



SISTEMA

RIVISTA MENSILE DELLE PICCOLE INVENZIONI

ANNO IX - Numero 6 - Giugno 1957

**CONTATORE
GEIGER A
TRANSISTOR**

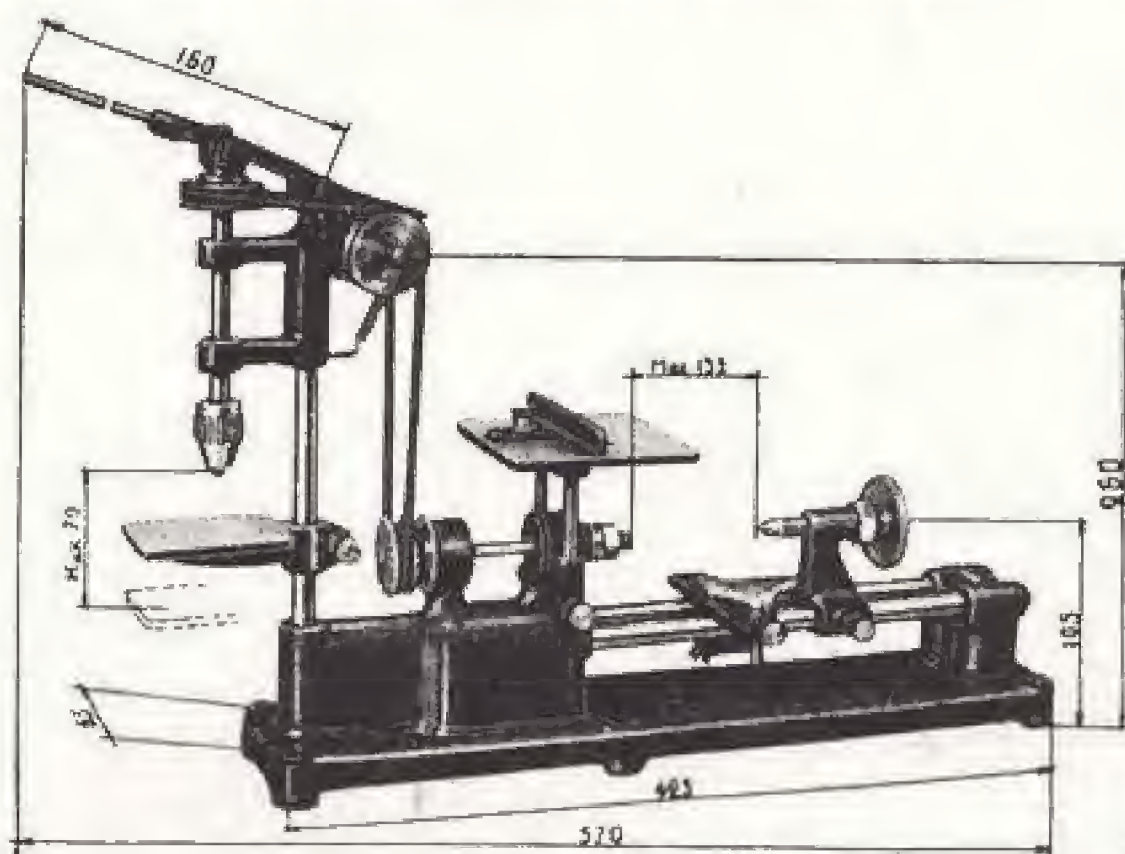
- LA RIPARAZIONE DEGLI OROLOGI
- SEMPLICE ED EFFICIENTE PANTOGRAFO
- LA CLINICA DELLE INVENZIONI
- ESSICCATORE PER FRUTTA E VERDURE
- TECNICHE FOTOGRAFICHE
- VELEGGIATORE JUNIOR FORMULA A/1

L. 150

72 pagine

MODELLISTI - ARRANGISTI - ARTIGIANI!...

ECCO DUE MACCHINETTE INDISPENSABILI ALLA VOSTRA ATTIVITÀ:



COMBINATA A.T. 57

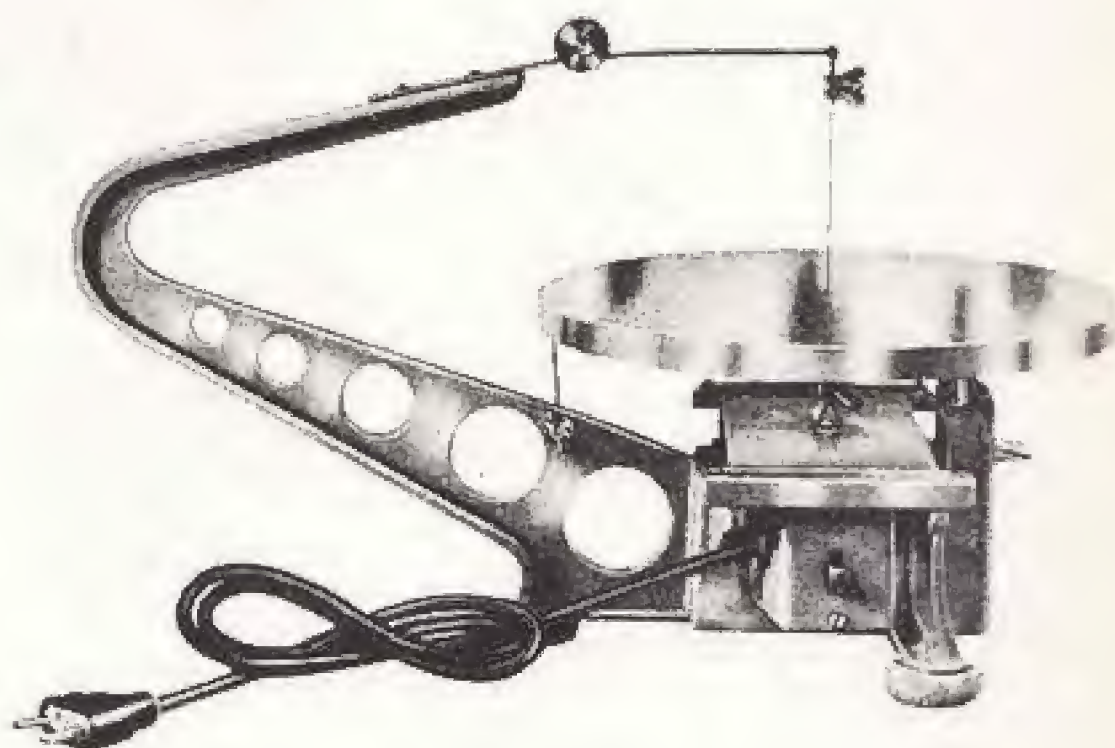
L. 16.500

PER TORNIRE - SEGARE
FORARE - FRESARE
UNA INCREDIBILE
MERAVIGLIA!

VIBRO - A.T. 53

UNA PORTENTOSA SEGHETTA
DA TRAFORO CONOSCIUTA
E APPREZZATA IN TUTTO IL
MONDO

Dimensioni: cm. 42x24x23 - Peso Kg. 4
L. 15.000



Sono due prodotti

AEROPICCOLA

TORINO - Corso Sommeiller, 24 - Tel. 587.742

Richiedete il nuovo catalogo n. 21 inviando L. 50
(Non si effettuano spedizioni senza caparra)

IL SISTEMA "A"

COME UTILIZZARE I MEZZI E IL MATERIALE A PROPRIA DISPOSIZIONE

ANNO IX - N. 6

GIUGNO 1957

L. 150 (Arretrati: L. 200)

Abbonamento annuo L. 1600, semestrale L. 850 (estero L. 2000 annuo)

DIREZIONE, AMMINISTRAZIONE - ROMA - Via Cicerone, 56 - Telefono 375.413

Pubblicità: L. 150 a mm. colon. Rivolgersi a: E. BAGNINI - Via Vivaio, 10 - MILANO

OGNI RIPRODUZIONE DEL CONTENUTO E' VIETATA A TERMINI DI LEGGE

Indirizzare rimesse e corrispondenza a CAPIOTTI EDITORE - Via Cicerone, 56 - Roma - C/O post. 1/15801

Caro lettore,

Riteniamo di conformarci sempre di più ai tuoi desideri varando in questo numero un'altra rubrica, in stretto rapporto col campo delle invenzioni e quindi con le altre due rubriche, già avviatissime, che rispondono alla denominazione di «Invenzioni da fare» e «Clinica delle Invenzioni». Il nominativo di questa nuova arrivata è invece quello di «Cose inventate».

Tale rubrica si propone due programmi distinti: quello di dare la possibilità, ai lettori che vorranno inviarci la descrizione di qualche cosa da essi stessi inventata, sia che la abbiano già brevettata, sia che ne abbiano in corso le pratiche, e quello di far conoscere il frutto del loro ingegno, nella prospettiva, magari, di qualche buona combinazione per lo sfruttamento commerciale ed industriale che possa loro venire offerta. A tale proposito anzi non dovresti dimenticare che non di rado la nostra rivista figura sulla scrivania dell'ufficio studi o dell'ufficio brevetti di diversi grandi complessi industriali.

Secondo programma è quello di dare modo anche a te di aggiornarti su quelli che sono i recenti ritrovati, sempre senza sconfinare di troppo dal campo delle «Piccole invenzioni». Non è da escludere, e ce lo auguriamo di cuore che tu, vedendo quello che «è stato fatto» non ti senta spuntare nella mente qualche nuova idea, qualche perfezionamento per un progetto a cui stavi studiando ed ecco che tu stesso potresti un giorno non lontano divenire un inventore: ricordati che anche le invenzioni piccole, minime, hanno il loro peso.

Ed ora una raccomandazione (non prenderci però per vecchi brontoloni): ci fa un immenso piacere ricevere continuamente una grande quantità di tuoi progetti per la collaborazione, ma gradiremmo, allo scopo di snellire il lavoro di selezione di essi, che ognuno di tali progetti fosse corredato di foto e di disegni esaurienti. Se ciò non avvenisse, ci vedremmo costretti a cestinare gran parte dei tuoi lavori.

LA DIREZIONE

Confezione di CENTRINI E SOTTOVASI

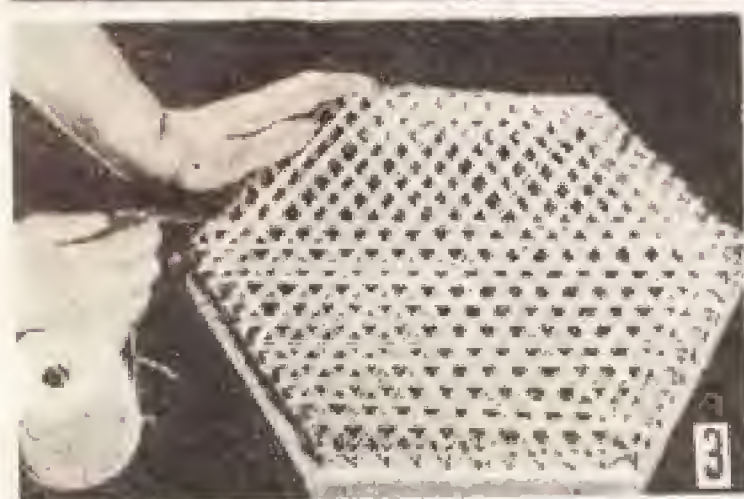
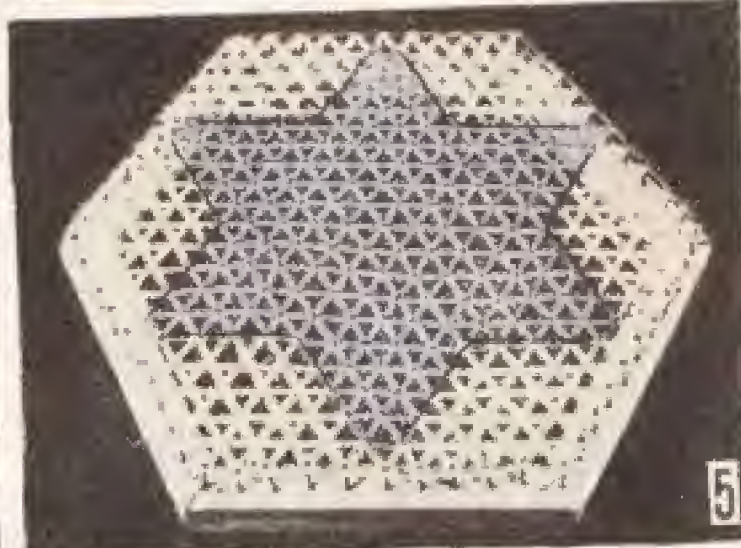
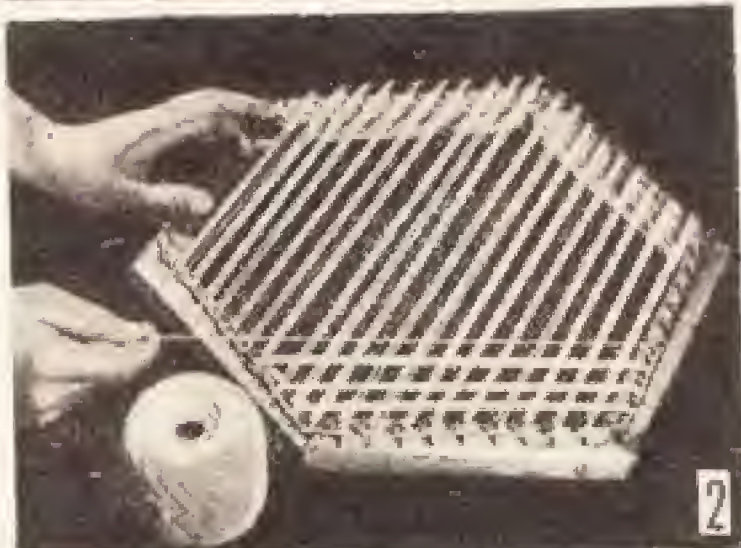
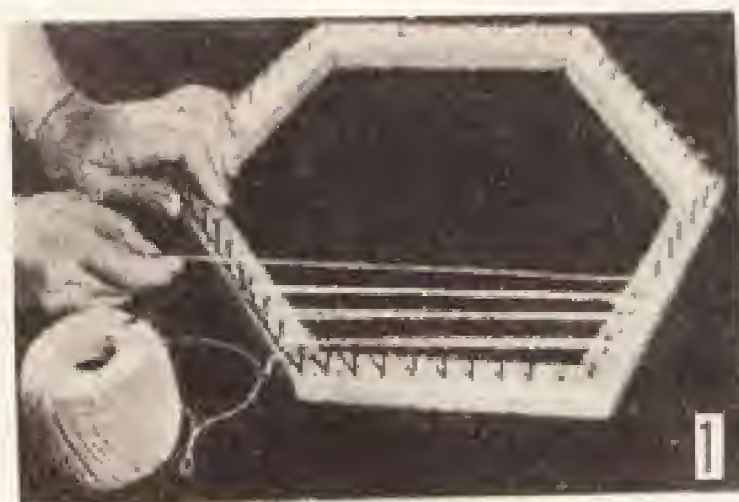


Girate attorno lo sguardo, mentre vi trovate in salotto, in sala da pranzo ed anche in cucina ed in camera da letto: vi renderete subito conto di quante siano le occasioni in cui la presenza di un sottovaso, di un centrino o di qualche cosa di simile, potrebbe grandemente contribuire a migliorare l'estetica di un servizio, di un soprammobile. Pensate poi anche alla possibilità di realizzare delle serie di sottobicchieri per bevande estive che non solo farebbero figura nei vostri ricevimenti, ma che potreste anche cedere a qualche vicino negozio di manufatti artigiani, riuscendo a ricavarne, se non cifre astronomiche, almeno qualche somma che vi permetta di rendere più ambiziosi i programmi per la prossima villeggiatura.

Tutto l'occorrente si riduce ad un

semplice telaio che anche vostro marito potrà costruirvi e che del resto, anche se doveste commissionarlo da un falegname non vi costerebbe più di un paio di centinaia di lire.

Il telaio illustrato nell'articolo è di forma esagonale, ma nulla vi vieta di farvene preparare degli altri, in forma di rombo o di losanga, rettangolare molto allungata e perfino triangolare. I dettagli per la costruzione dell'esagono sono i seguenti: occorrono sei blocchetti di legno della sezione di mm. 20 x 25, lunghi cm. 18,5 circa ciascuno. Le estremità vanno tagliate obliquamente secondo un angolo di circa 30° in modo che tali estremità possano bene attestarsi con quelle degli altri pezzi; la lunghezza del lato interno dei blocchetti di legno deve nel frattempo essersi ridotta a cm. 16,3, mentre dal lato esterno dovrebbe es-



sersi mantenuta all'incirca, alla lunghezza originaria. Operazione successiva è quella di unire i sei elementi di legno in modo da formare un esagono, possibilmente regolare, usando della colla e rinforzando con alcuni chiodini ad « U ».

Si tratterà poi di piantare i chiodi lungo il telaio: si comincia col fare dei segni con un lapis, proprio nei punti in cui i chiodi stessi dovranno essere piantati; essi dovranno trovarsi distanti una ventina di mm. uno dall'altro e per evitare che introdotti tutti in linea diritta nel legno ne causino la rottura, è buona norma quella di piantarli secondo un leggerissimo zig-zag. I chiodi debbono trovarsi a circa 6 mm. dal bordo esterno del telaio e debbono essere piantati nel legno in modo che al di sopra di esso ne affiori un tratto di circa 20 mm. Deve trattarsi di chiodini a testa piccola, e possibilmente in acciaio inossidabile, lunghi 25 o 30 mm. della grossezza di un paio o tre mm. Oltre a quelli lungo i lati dell'esagono, un altro chiodino dovrà essere piantato ad ognuno dei vertici di esso.

Si provvede quindi alla stesura del materiale che dovrà servire da trama e che dovrà essere scelto in funzione di quale sia il lavoro che si ha in programma di eseguire: per sottovasi da porre al di sotto di vasi piuttosto pesanti o grossolani

potrà servire lo spago, (eventualmente, del tipo straforzinato) fatto semmai imbiancare alla luce del sole oppure anche nei vapori di anidride solforosa che si sprigionano quando in un ambiente chiuso viene fatto bruciare, su di un recipiente di metallo, qualche pizzico di zolfo, oppure ancora, usando qualcuno dei prodotti imbiancanti del commercio, quali, acqua di cloro ecc. Per lavori più fini converrà invece usare del cordonetto. Quando infine i lavori dovranno avere, oltre che una ottima apparenza, una vaporosità particolare, converrà usare del filo di seta, piuttosto grosso e poco ritorto.

Si inizia con l'ancorare l'estremità dello spago o del cordonetto al secondo dei chiodi a partire da uno qualsiasi dei vertici, poi lo si tende e gli si fa attraversare l'intero telaio, fino a farlo giungere alla parte opposta di esso, al chiodo corrispondente, come si può vedere in foto 1. Si fa girare lo spago intorno a tale chiodo e quindi gli si fa attraversare di nuovo il telaio, riportandolo al chiodo di partenza e poi al secondo chiodo di nuovo. Successivamente lo si fa passare dietro al chiodo successivo e si ripete l'operazione precedentemente seguita, anche con questa nuova coppia di chiodi. In breve, si tratta di fare compiere allo spago un paio di giri intorno a ciascuna coppia e così via

sino ad avere coperto completamente l'esagono del telaio.

Una volta ultimata questa operazione, senza tagliare lo spago si passa a stenderlo, con lo stesso sistema, ma secondo una direzione diagonale rispetto alla prima (figura 2).

Infine, sempre con la stessa procedura, dopo avere completamente coperto il telaio anche in questo senso si passa a coprirlo secondo una direzione diagonale sia a quella del primo passaggio che a quella del secondo (fig. 3: in sostanza, nel caso di un telaio a forma di esagono come questo, occorre effettuare la copertura secondo tutte e tre le direzioni delle coppie di lati opposti. Ultimata la copertura nelle tre direzioni, si ancora all'ultimo chiodo lo spago od il cordonetto usati e si taglia via lo spago in eccesso.

Successivamente si tratta di unire mediante legatura, le tre trame in ognuno dei punti in cui si incontrano; si tratta di un'operazione questa che sembra noiosa e troppo lunga, ma essa può invece essere condotta in brevissimo tempo, specie se il cordoncino che si userà per le legature, lo si farà passare con un ago, invece che a mano libera. Per motivi di estetica è consigliabile che il cordoncino per le legature sia scelto in un colore contrastante con quello per l'ordito. Ad ogni punto in cui i tre orditi si incontrano, il cordoncino per l'unione deve essere fatto passare ripetutamente intorno a loro, in tutti i sensi, in modo da unirli solidamente. Resta però inteso che i punti da unire sono tutti quelli che si trovano interni ai contorni in cui il centrino si vuole realizzare e non a quelli esterni (nel caso illustrato nelle foto, il centrino da realizzare ha la forma di una stella a sei punte). Per passare da un incrocio ad un altro, il filo che si usa per l'unione non deve essere tagliato, ma deve essere fatto passare parallelamente ad una delle tre direzioni della trama, e possibilmente sempre da uno stesso lato, che sarà poi il rovescio del centrino. Un sistema interessante per l'esecuzione sul centrino di disegni, anche in colori molto vari, accanto a quello di eseguire una specie di ricamo, che permetterà, è vero, l'esecuzione di lavori di migliore qualità, ma che sarà molto lungo, è quello della esecuzione dei disegni con aniline nei vari colori, disciolti nell'alcool, ed applicate con un pennellino, nei punti di incrocio delle trame ed anche lungo le trame stesse. Basterà un poco di cura per far sì che il filo od il cordoncino delle trame si imbevva bene dei colori nei punti in cui essi sono applicati, ma che i colori stessi non si spargano verso

(segue a pag. 294)

RIUTILIZZAZIONE DI COPERCHI DI PLASTICA

Più volte vi sarà capitato di fare uscire dal tubetto l'ultimo quantitativo di pasta dentifricia o di sapone per barba, oppure di usare le ultime gocce del profumo contenuto in una bottiglietta e poi di gettare via i recipienti. Avete però notato che il più delle volte i coperchietti di plastica di tali recipienti, oltre che di forme svariatissime e gradevoli, sono di colori più o meno vivaci?

Sono sicuro che vi basterà questa semplice osservazione per rendervi conto che tali coperchietti rappresentano un materiale estremamente interessante per la molteplicità dei casi in cui esso può dimostrarsi utile, casi tra i quali mi limito a citare la possibilità di realizzare con essi dei piccoli oggetti che sarebbe veramente problematico realizzare altrimenti, e per la confezione di motivi ornamentali di genere molto vario.

Una delle prime possibilità che vengono alla mente osservando dei coperchietti semplici, specie di quelli del tipo usato per le boccette di inchiostri e simili, è quella di fissarli sul mandrino di un tornio e di lavorare con quest'ultimo al fine di aprire in essi una cavità. Il primo risultato che così si otterrà, sarà quello di eliminare qualsiasi iscrizione o stampigliatura, sia in rilievo che in incisione.

Nei coperchi di medicine è possibile introdurre nella cavità, che normalmente contiene la guarnizione di sughero, un dischetto ritagliato da una foto di piccolo formato su cui si trovi stampata l'immagine di una determinata persona, ammettiamo di un bambino. Sarà così possibile personalizzare la bottiglietta che viene chiusa con quel tappo, in modo che il bimbo stesso, anche se non sappia



sonalizzare la bottiglietta che viene chiusa con quel tappo, in modo che il bimbo stesso, anche se non sappia

CONFEZIONE DI CENTRINI E SOTTOVASI (seguito da pag. 298)

le zone adiacenti. Si attende che le aniline si asciughino bene, quindi si passa a liberare il centrino dalla trama circostante, non utilizzata ed a questo si perviene lavorando di forbicine attorno ai contorni del centrino, ad una distanza di circa un centimetro da questo.

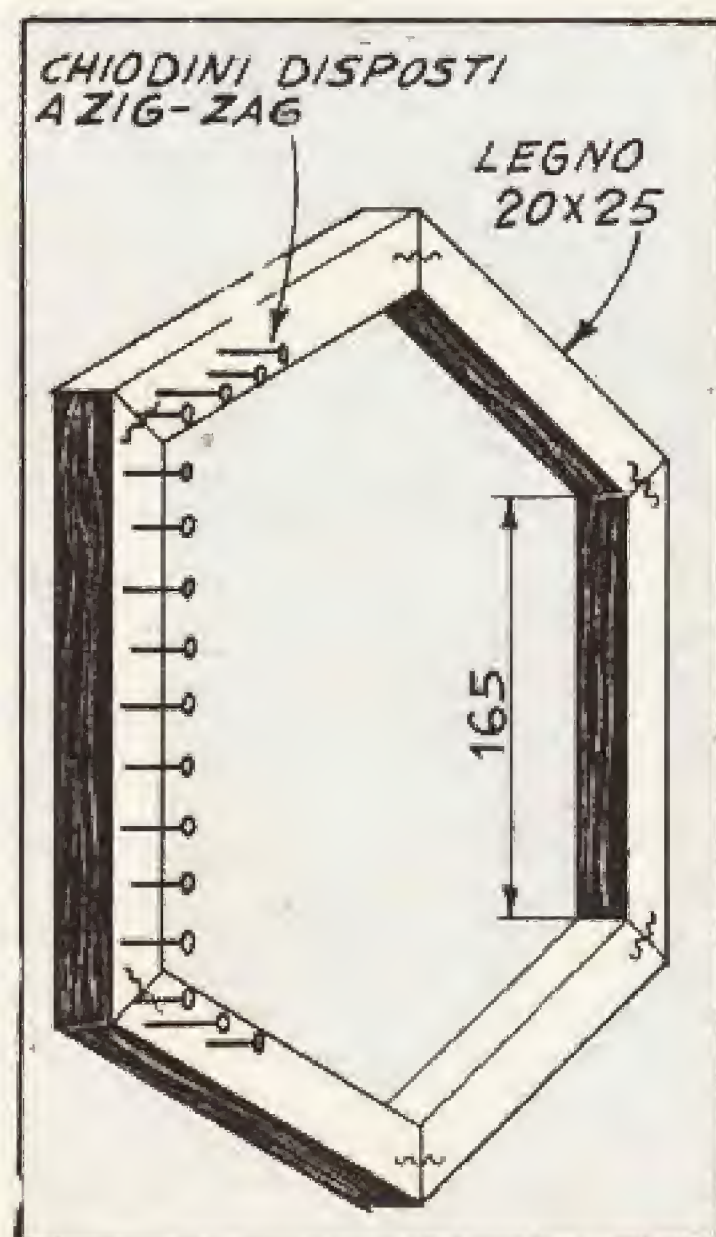
Si intende che su questo stesso telaio può essere confezionato un vasto assortimento di centrini, nelle varie forme e disegni. Tutto dipende dai contorni con cui si delimiterà la porzione di trama da assicurare con le legature a ciascuno dei punti di incontro e successivamente, da separare dal resto per mezzo di un paio di forbicine sottili.

Una variazione di questo lavoro è quella di preparare la trama con del cordoncino di seta invece che con dello spago: una volta delimitato il disegno ed applicati i colori alle aniline, al momento di separare il centrino dalla parte circostante, inutilizzata, invece di tagliare quasi in pari con i contorni del disegno stesso, si taglia lasciando unito al centrino stesso tutt'intorno, un tratto di trama della larghezza di una ventina di millimetri. Questo tratto può poi essere trattato con uno spazzolino di setola molto robusto o meglio ancora di sottilissimi fili di acciaio, in modo da far perdere ai tratti liberi del cordoncino di seta, la loro ritorcitura, trasformandosi in una frangia continua.

Volendolo, sarà anche possibile realizzare un telaio, parimenti esagonale, ma di dimensioni anche quaduple di quelle prescritte nei disegni di questo articolo: sarà così possibile realizzare dei centri di notevoli dimensioni ed addirittura delle specie di cuscini da mettere

eventualmente su sedie, specie se in stile antico.

Un'altra possibilità è quella che riguarda la confezione di copertine e di copriletto: naturalmente nel primo di questi casi, il materiale più adatto è rappresentato dalla lana, mentre nel secondo caso è meglio far ricorso alla seta oppure anche al cotone mercerizzato. Ovviamente, in ambedue le occasioni, occorrerà un telaio di dimensioni notevoli (fino a metri 1,80 x 2) e di forma rettangolare, che del resto sarà estremamente facile realizzare con quattro pezzi di asse. In qualsiasi caso, la spaziatura dei chiodini lungo i lati del telaio deve essere sempre la stessa, ovvero di circa una ventina di mm. Viceversa, è anche possibile eseguire delle vere miniature: in questo caso, il telaio occorrente dovrà avere delle dimensioni molto inferiori a quelle suggerite ed i chiodini dovranno essere più fitti; per questo genere di lavoro, è, quasi in ogni caso, indispensabile fare uso di fili di seta molto sottili. Come al solito, comunque, la decorazione può essere eseguita con un pennellino intinto nei vari colori di anilina dissolti nell'alcool. Una raccomandazione: quella di applicare prima i colori più chiari, dato che applicando invece quelli scuri, sarebbe piuttosto difficile coprirli in quei punti in cui fossero dilagati in maniera anormale.



leggere, possa trovare subito quale sia la sua medicina e non la confonda eventualmente con le altre contenute nell'armadietto. Per fissare tale foto al coperchio è sufficiente usare un poco di collante resistente all'umidità ed eventualmente all'alcool, od, in mancanza di questo, con una semplice goccia di smalto trasparente per unghie.

Naturalmente il dischetto contenente la foto potrà, invece che nell'interno, essere fissato alla superficie esterna del coperchietto ed in tal caso la cavità potrà invece essere riempita con un poco di ceralacca. Basterà introdurre in questa per un piccolo tratto, l'estremità non appuntita di uno spillo di sicurezza fatto riscaldare fortemente sulla fiamma di una candela in modo che possa appunto fondere la ceralacca e sprofondarsi in essa, per avere realizzato un attraente spillone portafotografie.

Specialmente se si tratti di coperchietti di piccole dimensioni, sarà possibile utilizzarli anche come decorazione di semplici anelli, specie se, come nel caso precedente, sulla superficie circolare esterna di essi, si fisserà il solito dischetto ritagliato dalla foto in piccolo formato, in cui si trovi l'immagine della persona cara.

Il materiale plastico che costituisce i coperchietti può essere, in genere, lavorato con grande facilità con tutti gli utensili, sia a mano che a motore, ivi inclusi il tornio, il trapano, il bulino semplice, la fresetta rotante tipo «Casco» ecc., la lima, l'archetto da traforo, ecc. E' altresì possibile impartir loro una rilevantissima lucidatura, per mezzo dei soliti composti a blanda azione abrasiva molto usati per la rifinitura delle materie plastiche, e dei quali più volte è stata fatta men-



Fissaggio a mezzo di ceralacca, di un piccolo coperchio sul pulsante di manovra di un flessibile per apparecchio fotografico, per facilitare l'operazione dello scatto



Ecco un elegante fermacravatta, realizzato con uno spillone ed un coperchietto di plastica, intagliato a mano libera

Un motivo decorativo per collana ricavato tagliando via la sezione inferiore di un coperchio impiegato originariamente su di una boccetta di profumo



Del piccoli anelli ricavati tagliando nel senso della sezione i coperchietti, e tagliati poi in un determinato punto, possono servire, quale segno di riconoscimento di bicchieri o di altri recipienti

zione nei numeri scorsi di questa rivista.

Altro progetto di semplice esecuzione, implicante l'impiego di uno o più coperchietti di plastica, è quello della realizzazione di un fermacravatte con iniziali.

Da un numero arretrato di una rivista stampata su ottima carta (preferibilmente patinata), si ritagliano i caratteri tipografici relativi alle iniziali del nome e del cognome della persona che dovrà usare il fermacravatte, quindi si incollano questi sulla superficie circolare esteri-



Un assortimento di coperchietti di svariate dimensioni, forme e colori, che conviene riporre, dato che prima o poi si dimostreranno utili in qualche situazione

na del coperchietto, usando un poco del solito adesivo alla nitro. Operando poi con una certa attenzione si va intorno a dette iniziali con un bulino a mano o con una fresetta molto piccola, fissata sul mandrino di un utensile a motorino, allo scopo di asportare un certo spessore di plastica da tutt'intorno alle iniziali stesse, in modo che queste ultime risultino in rilievo, sia pur leggero. Ciò fatto, preferendolo, si potrà togliere via dalla superficie della plastica la carta su cui erano state stampate le iniziali e per riuscire in questo basterà umettare la carta stessa con qualche goccia di diluente per nitro od anche di acetone. Si prende quindi una striscetta di bronzo elastico (bronzo fosforoso) od anche di ottone, della larghezza di una decina di mm. e lunga 10 cm., la si piega nel suo centro in forma di «U» molto stretta, in modo da formare il clip per la cravatta. Si luciderà l'ottone od il bronzo con qualcuno dei preparati commerciali (Sidol, ecc.), quindi si coprirà con uno straterello di smalto trasparente alla nitro, che servirà



Finitura della lavorazione al tornio sui coperchietti di plastica

egregiamente sia ad impedire l'offuscarsi della brillantezza del metallo a causa dell'ossidazione ed il macchiarsi del tessuto della cravatta a causa del contatto diretto col metallo che, come si sa, contiene del rame.

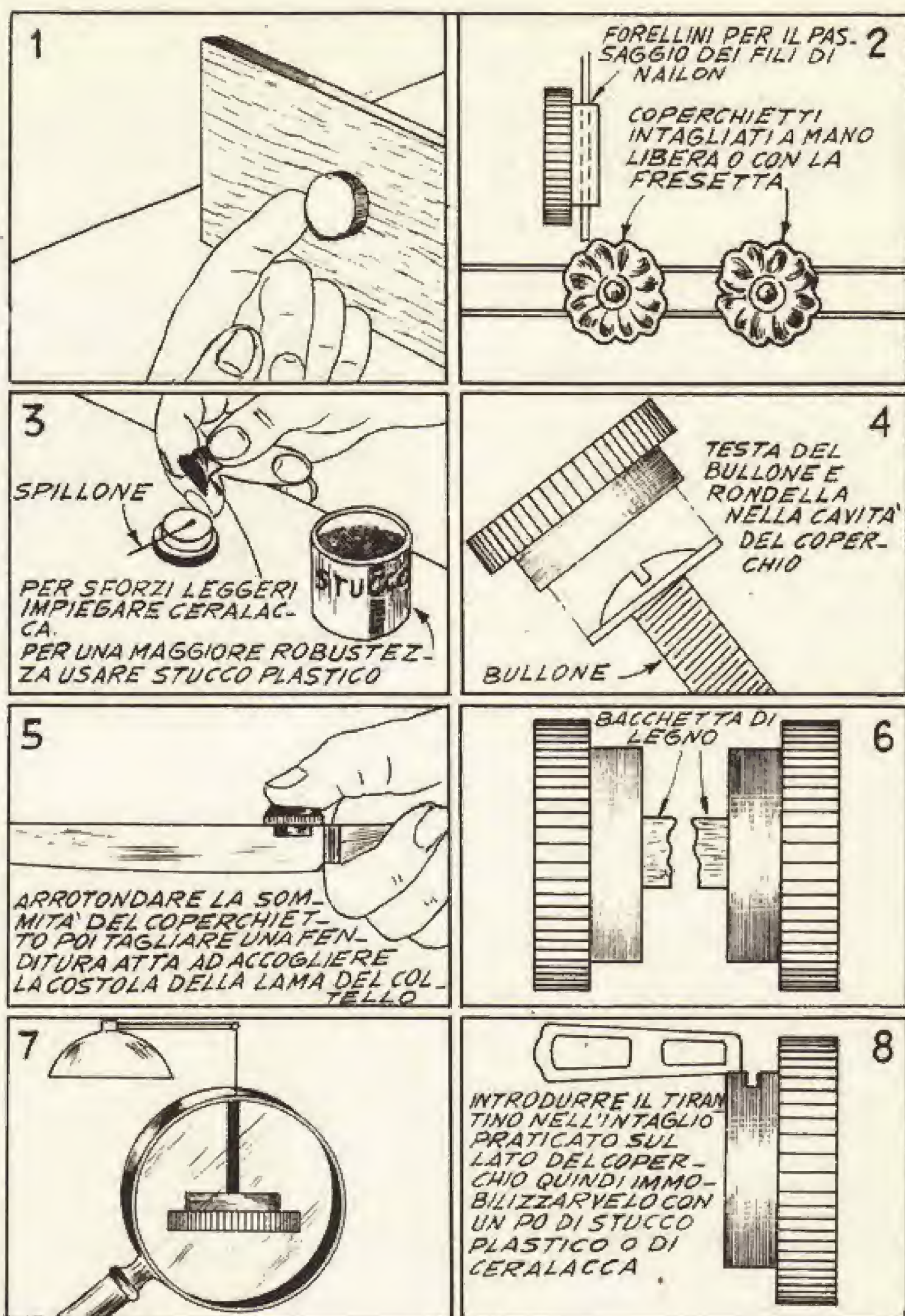
Il sistema più semplice ed elegante per unire il clip metallico al coperchio di plastica è quello di far passare l'estremità del primo in apposite fenditure tagliate con un archetto da traforo nello spessore del coperchio stesso. Il complesso potrà essere ulteriormente assicurato con qualche goccia di ceralacca di buona qualità, non eccessivamente cristallina.

Quando capita, nel corso di qualche ricevimento, di dover riempire più volte i bicchieri degli ospiti, può essere gradita da tutti la possibilità di garantire il fatto che a ciascuno venga offerto sempre lo stesso bicchiere e che non avvengano confusioni tra i vari bicchieri degli ospiti. Tale piccolo, legittimo, desiderio potrà essere esaudito con la massima facilità con la semplice applicazione a leggera forza, sul bordo di ciascun bicchiere, di un anellino di plastica ritagliato da un coperchio costituito appunto di tale materiale: è ovvio che per ciascuno dei bicchieri si debba usare un anello di plastica di colore diverso e che in ognuno degli anelli sia praticata una fenditura, avente lo scopo di permettere che esso sia fissato sul bordo del bicchiere, ma tale fenditura non deve essere troppo ampia perché l'anello non possa saltar via con troppa facilità.

I coperchi di plastica recuperati dalle bottiglie e dai recipienti di maggiori dimensioni rappresentano dei veri e propri cilindri cavi, forniti anche di uno dei fondi, e queste caratteristiche li renderanno utilissimi in gran numero di occasioni. Ogni eventuale stampigliatura, sia in rilievo, sia in incisione, sia applicata in qualsiasi altro modo potrà essere asportata con la massima facilità: naturalmente il procedimento da adottare varia a seconda del sistema con cui la stampigliatura stessa sia stata eseguita: nel caso di stampa ad inchiostro basterà una semplice passata con uno straccetto di diluente o di acqua ragia od al massimo con un pezzetto di cartavetrata di grana sottile; nel caso di iscrizioni in rilievo od incise, basterà invece lavorare per qualche minuto di lima.

E' altresì possibile eliminare la filettatura che quasi inevitabilmente sarà presente nella cavità del coperchio: per riuscire in questo basterà una facilissima lavorazione al tornio. Una interessante applicazione di questi coperchi recuperati, specie se di forme gradevoli ornate da qual-

(segue a pag. 302)



- 1 Uso dei coperchietti di plastica come maniglie di piccoli cassetti, sia per la casa, sia per il laboratorio
- 2 Bracciale con incisioni a mano libera o con la fresetta a motore
- 3 Realizzazione di bigiotteria, impiegando, come materiale di partenza, dei piccoli e medi coperchi di plastica
- 4 Applicazione di un piccolo coperchio sulla testa di una vite, con funzioni di manopola (sistema praticissimo, ad esempio, per la manovra di compensatori in circuiti radio)
- 5 Salvadita per coltelli da cucina
- 6 Uso di coperchietti di questo tipo in funzione di rotelle per giocattoli di costruzione casalinga o per la riparazione degli altri
- 7 Introduzione della estremità della cordicella per la manovra delle tende scorrevoli oppure di lampade ad altezza regolabile, in un coperchietto, in funzione di terminale e di protettivo contro lo sfilacciamento della cordicella stessa
- 8 Decorazione della estremità del tirantino di una chiusura lampo; usare dei coperchietti di colori vivaci e di forme gradevoli

SCALDA BACINELLE PER BAGNI FOTOGRAFICI

Progetto di PILLEPICH MARINO Trieste

Sebbene io ricordi di aver veduto qualche cosa del genere, pubblicata in un numero di « Sistema » dell'annata 1954, ritengo interessante presentare questo fornello, il quale è veramente unico, per le doti di economia e di facilità di costruzione che esso comporta. Il materiale occorrente per un fornello di questo genere, adatto per riscaldare contemporaneamente due bacinelle separate (quella dello sviluppo e quella del fissaggio), del formato complessivo di cm. 20 x 30, è il seguente:

24 viti ad occhiello, medie	L. 70
1 interruttore a levetta	» 60
1 spina, in plastica	» 40
2,50 metri piattina 0,75	» 75
4 metri filo nichelcromo 0,25	» 30

Totale L. 275

ed inoltre, 2 metri circa di listello di legno dolce, a sezione rettangolare, di mm. 50 x 15.

Costruzione

Si costruiscono con quattro strisce di legno, due telai rettangolari, vedi disegno allegato; ovviamente le dimensioni di questi telai debbono essere proporzionali a quelle delle bacinelle da riscaldare e, in questo caso specifico, di cm. 20 x 30.

Si avvitano ad uguale distanza una



dall'altra, presso a poco lungo la linea centrale dei listelli, sei viti ad occhiello, su uno dei lati maggiori ed altri sei se ne fissano sull'altro lato maggiore, non esattamente affiancate alle prime, ma sfasate rispetto a queste, di una decina di mm.

Attraverso gli occhielli di queste dodici viti, si fa poi passare il filo di nichelcromo, che, come si sa, è filo di resistenza e si scalda al passaggio della corrente, e lo si tende alquanto. Ne vengono impiegati circa due metri per ciascun telaio e questi singoli sono collegati in serie. La tensione di funzionamento, con una resistenza di queste caratteristiche, è di 125 volt, quale è appunto la tensione di rete del mio impianto elettrico domestico. Nel caso di altre tensioni di rete le

lunghezze complessive di filo da impiegare sono le seguenti: per tensioni di 160 volt, m. 5,20; per 220 volt, metri 7. Stavo raccomandando di tendere alquanto il filo di nichelcromo, allo scopo di compensare il cedimento che in esso si manifesta allorché si riscalda. I collegamenti elettrici sono, come si è visto, intesi a unire in serie le resistenze che riscaldano ambedue i telai; in fatto di praticità è preferibile che l'interruttore per la loro accensione sia applicato ad uno dei fianchi del telaio che sostiene la bacinella per lo sviluppo, dato che è importante averla a portata di mano in questa posizione. Eventualmente in luogo di un semplice interruttore a levetta se ne può usare uno del tipo per ambienti umidi, onde scongiurare il pericolo di scos-

RIUTILIZZAZIONE DI COPERCHI DI PLASTICA

(segue da pag. 301)

che disegno in colori alquanto chiari, è quella della realizzazione, con essi, di pratici quanto eleganti allacciatovalioli: per questa applicazione è, naturalmente, necessario eliminare il fondo che chiude una delle estremità dei coperchi.

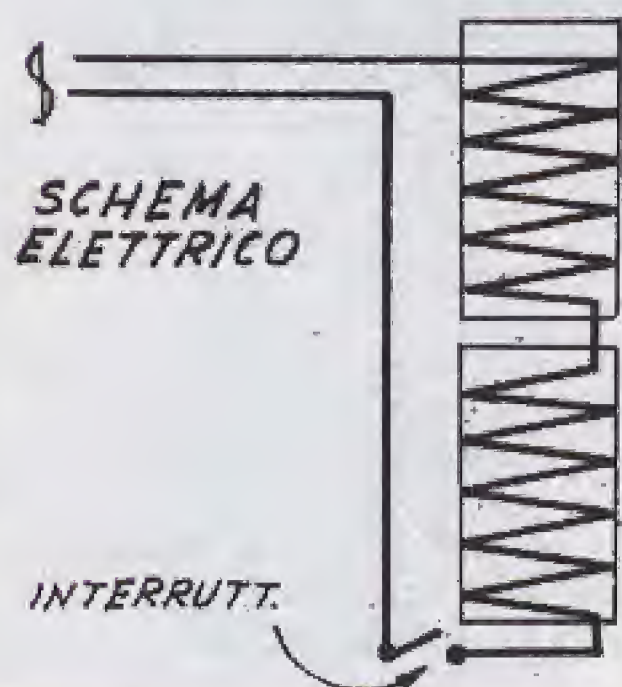
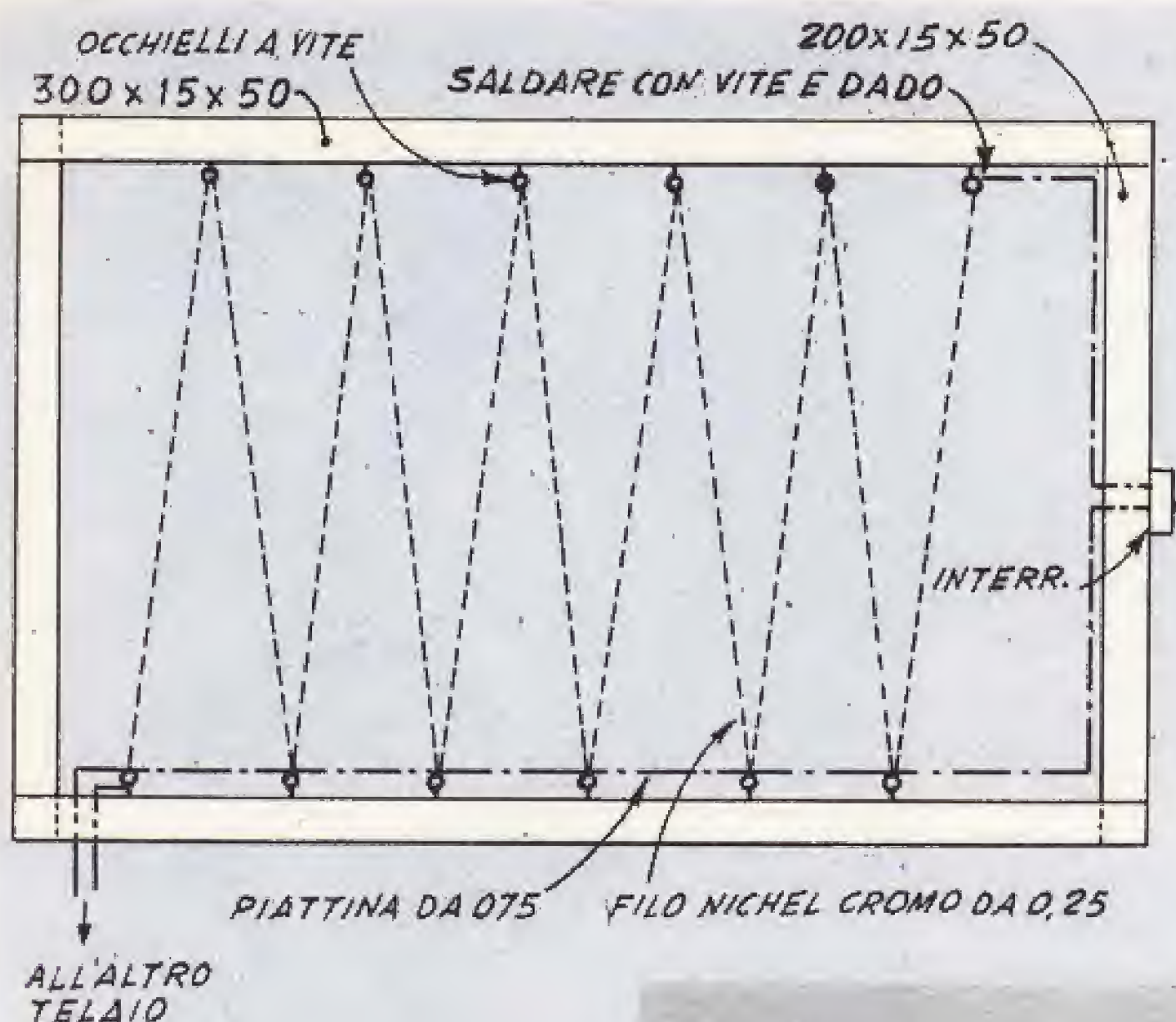


Interessante impiego di una piccola fresetta montata sul mandrino di un utensile rotante, a mano, per l'incisione della plastica, di motivi decorativi e di iniziali

Le illustrazioni allegate mostrano come i coperchietti di plastica possano tornare utili in moltissimi altri casi: per coprire il pulsante di un flessibile per macchina fotografica o qualsiasi altro pulsante, specie se di campanello o di appliques elettriche; come salvadita per i coltelli da cucina; per la confezione di bigiotteria ecc. Non è fuori di luogo ribadire il fatto che, essendo il materiale di partenza per tutte queste applicazioni, praticamente gratuito, dato che se non in questo modo esso non verrebbe altrimenti utilizzato, il porlo a profitto riuscirà ancor più interessante. Nelle illustrazioni si potrà altresì vedere come tali coperchietti possano essere fissati sulla testa di bulloni e di viti, in modo che possano essere utilizzate come se si trattasse di manopoline, che specie in dimensioni minime non è molto facile di reperire in commercio.



Applicazione dello spillone al microscopico portafotografie della illustrazione precedente; la vera cavità del coperchio è stata riempita di ceralacca in mezzo alla quale lo spillone viene immerso dopo essere stato riscaldato fortemente con la fiamma di una candela e che viene poi mantenuto fermo sino a quando esso stesso non si sia raffreddato



se, anche se capiti di manovrarle con le mani umide.

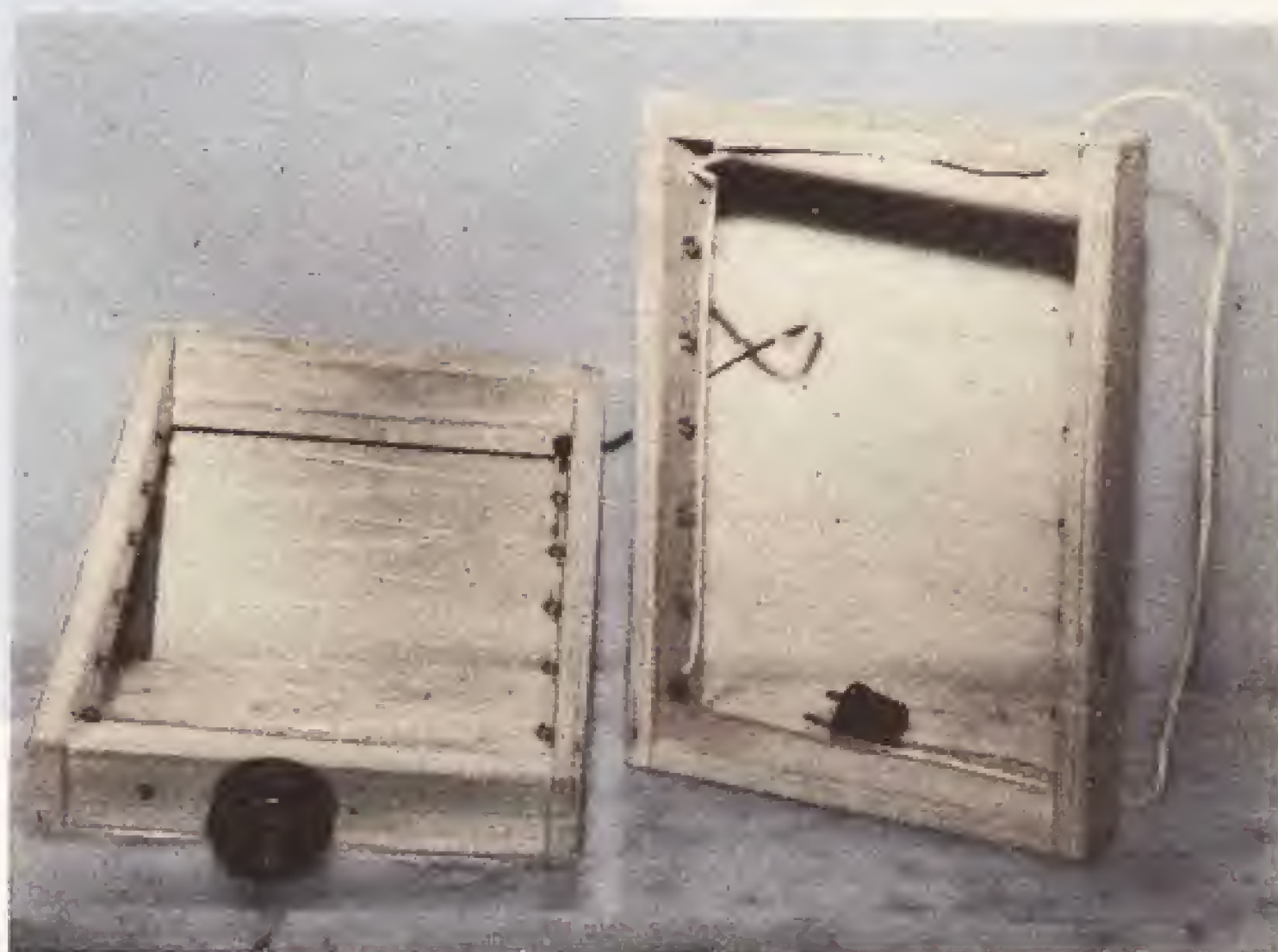
Qualora, assieme al bagno di sviluppo ed a quello di fissaggio, viene usato anche il cosiddetto bagno di arresto, si potrà realizzare il telaio, invece che a soli due posti, a tre, e distendere la resistenza in modo da usarne sempre la stessa lunghezza succitata pur riuscendo a farle riscaldare il terzo telaio.

Il consumo del complesso, mentre è in funzione, è di 80 watt circa.

La temperatura raggiunta dalle resistenze, durante il funzionamento, raggiunge e non supera i 40 gradi e non vi è quindi alcun pericolo di ustioni, incendi e simili inconvenienti. Oltre tutto, possono quindi anche essere impiegate delle bacinelle di plastica. Data la costruzione ultrasemplice del dispositivo, non ho ritenuto opportuno prevedere per esso alcun sistema di autoregolazione di temperatura a mezzo di termostato: tengo invece costantemente immerso nel bagno, un termometro, ed appena noto che la

cendo quindi spegnere le resistenze. Ad ogni modo, se qualche arrangista studiasse qualche semplice termostato che si dimostrasse adatto alla bisogna pur costando poco o nulla, lo prego di pormene a conoscenza, pubblicandone il progetto nelle pagine di qualche prossimo numero e sono certo che questa sua innovazione interesserà, oltre che me stesso, anche molti altri lettori.

Per l'uso dei bagni fotografici, specie se in stagioni non fredde, vigono tutte le regole che del resto possono essere trovate su qualsiasi manuale di fotografia e che si riassumono nel concetto che i bagni stessi, portati ad una temperatura relativamente elevata, agiscono sulle carte sensibili con una energia enormemente più grande di quella con cui agirebbero se fossero freddi o tiepidi. Purché si tenga presente questo importante concetto, i bagni fotografici riscaldati si dimostreranno della massima utilità, specie in



temperatura raggiunta è quella che a me interessa, faccio scattare l'interruttore, aprendo il circuito e fa-

quei casi in cui occorra eseguire con essi delle lavorazioni molto rapide sulle carte sensibili.



ARATE: senza cambiali

LONGINES - WYLER-VETTA
GIRARD-PERREGAUX
REVUE - ENICAR
ZAIS WATCH

Agfa - Kodak - Zeiss Ikon
Voigtländer - Ferrania -
Closter - Rolleiflex - ecc.

Ditta **VAR** Milano
CORSO ITALIA N. 27



Garanzia - Spedizione a nostro rischio
Facoltà di ritornare la merce non soddisfacendo

RICCO CATALOGO GRATIS PRECISANDO SE OROLOGI OPPURE FOTO

LE LAMPADINE TASCABILI nell'illuminazione del RITRATTO FOTOGRAFICO

Per la riuscita di buoni ritratti fotografici, non sono indispensabili i potenti parchi lampade che si trovano in molti studi fotografici: non di rado delle piccole lampadine permetteranno di raggiungere risultati eccellenti, come nelle prossime note passerò a dimostrare.

Se siete dell'opinione che dei buoni ritratti siano appannaggio di quei pochi fotografi, dilettanti o professionisti, che possano disporre di imponenti complessi di illuminazione, dovete ricredervi, poiché dei risultati altrettanto buoni potranno essere ottenuti con l'ausilio di semplici lampadine tascabili, del tipo a luce diffusa e di quelle altre delle dimensioni di penne stilografiche che producono invece dei raggi piuttosto concentrati. Se ancora avete qualche dubbio su queste mie asserzioni, date un'occhiata alle foto di questa stessa pagina: vi assicuro che le ho eseguite, né più né meno con l'aiuto dei mezzi di illuminazione di cui ho accennato.

Cominciamo col dire che, è vero che le lampadine tascabili emettono dei quantitativi di luce di gran

lunga inferiori di quelli forniti dalle lampade intensive per fotografia, note come lampade «flood» e «spot lights», ma rispetto a queste ultime presentano alcuni vantaggi che le mettono su di un piano di netta superiorità rispetto ad esse. Ad esempio, esse sono piccole e non richiedono, per la loro messa in funzione alcun groviglio di fili, spine, zoccoli, scatole di commutazione, ecc.; esse sono poi indipendenti dagli impianti elettrici domestici, cosicché permettono l'esecuzione di



Ritratto, questo, eseguito con un tempo di esposizione di 1/ di secondo, ed una apertura di 3,5. La disposizione delle luci era la seguente: due lampade sulla sinistra del modello, una a destra ed una da ciascun lato della macchina fotografica.

foto anche in luoghi non serviti dalla corrente elettrica, come accade, ad esempio, nel corso di gite e via dicendo, anzi queste possibilità sono rese ancora più grandi per il fatto che in una semplice cartella può essere trasportato un completo assortimento di esse, comparabile al più perfetto parco lampade.

A causa poi della relativamente bassa intensità della loro luce, i lavori fotografici potranno essere eseguiti con molta minor preoccupazione di come avverrebbe se gli stessi lavori fossero eseguiti alla luce di lampade della potenza complessiva, magari, di un chilowatt ed anche più: con queste potenze, infatti, è estremamente facile incorrere in delle sovraesposizioni, specie quando si faccia uso di grandi aperture di diaframma e si usino delle pellicole ad alta sensibilità, quali quelle della Ilford, ed alcune della Kodak.

Non è poi da temere, ricorrendo a così deboli mezzi di illuminazione, di essere costretti ad adottare dei tempi di esposizione enormi; tanto per dare una idea, mi limito a segnalare che con tali pellicole, con apertura di diaframma non maggiori al 3,5, si dimostrerà nella maggior parte dei casi sufficiente un tempo di esposizione da 1/5 ad 1 secondo. Tutti converrete con me che questo tempo sia abbastanza breve e che durante esso il soggetto



Questo ha invece richiesto un tempo di posa di 1/2 secondo, sempre con apertura di 3,5. Due lampade sono state disposte leggermente al di sopra della testa del modello, una alla destra della macchina ed una diretta al volto del modello stesso. Altro ritratto che ha richiesto un tempo di esposizione di 1/2 secondo, sempre ad f-3,5. Sono occorse tre lampade piazzate dalla parte destra e leggermente al di sopra della testa del modello ed una quarta situata alla destra della macchina, distanziata di circa mezzo metro. Tutte le lampade di questo e dei ritratti precedenti sono state invece disposte alla distanza di circa 20 cm. dal modello, allo scopo di compensare il minore quantitativo di luce da esse emesso

da ritrarre possa stare benissimo immobile, come occorre. Altro vantaggio di queste luci deboli è quello di non disturbare il soggetto da ritrarre e di non costringerlo quindi a socchiudere gli occhi o ad alterare in qualche altro modo i propri lineamenti: una controprova di questa particolarità la si può avere in qualsiasi momento osservando, nella oscurità, la luce emessa da una di queste lampadine tascabili: quasi in nessun caso i vostri occhi saranno costretti a socchiudersi.

Un assortimento costituito da cinque o sei tra lampadine a luce diffusa ed a raggio concentrato, sarà sufficiente per creare qualsiasi effetto di luce possa essere necessario. Un'altra caratteristica, questa volta di carattere amministrativo, che depone essa pure a favore di queste lampade e di questo sistema di illuminazione è rappresentata dal basso costo di una attrezzatura di tal genere, sia inizialmente che per il suo mantenimento: infatti, sia le batterie che le lampadine dureranno molto a lungo, prima di richiedere la sostituzione.

Importante prerogativa posseduta da questi mezzi di illuminazione è quella della possibilità di dirigere con la massima precisione il pannello di luce da essi stessi emesso. Diversamente dalle grandi lampade flood, infatti, le quali emettono dei potentissimi fasci di luce, che non può essere controllata quasi in nessun modo, le lampade tascabili emettono il loro fascio molto concentrato, che può essere manovrato con la stessa precisione con cui un pittore manovra il più fine dei suoi pennelli.

Scendendo a particolari, suggerisco di usare i vari tipi di lampade secondo questo criterio: quelle a raggio potente, non molto concentrato, per illuminazioni di ritratti del genere del primo di questo articolo, ovvero per porre in luce i contorni del volto ed altri partico-



E' molto pratico affidare al soggetto stesso da ritrarre una o due lampade che debbono servire per l'illuminazione del suo volto. Si riesce così anche a ridurre grandemente la tensione nervosa che potrebbe prenderlo nella imminenza dello scatto della foto



lari; quelle a raggio potente ma più diffuso, per l'eliminazione delle ombre da particolari della figura; quelle infine a raggio molto sottile, come quelle la cui lampada porta alla sommità un lenticina di ingrandimento che collima fortemente la luce, per l'ottenimento di effetti speciali, specialmente per effetti di fantasia.

Uno dei sistemi più convenienti per poter fissare le lampade dove occorra e dirigerne il raggio nel senso voluto è quello di fare uso di una pinzetta del tipo illustrato nelle foto, per ciascuna delle lampade; per economia, poi si può fare ricorso a delle semplici pinzette per fermacarte, aventi, possibilmente, la molla sufficientemente forte, e pinzette del primo tipo, semmai, che sono reperibili in diversi negozi di ottica, possono preferirsi per il fatto di essere munite di uno snodo che permette il più facile orientamento nelle lampade stesse.

Un paio di lampade, poi, possono essere affidate direttamente al sog-

getto da ritrarre, solo, naturalmente, nel caso che il ritratto da eseguire sia a solo volto; con tale accorgimento si raggiunge il doppio scopo di portare la luce proprio dove essa necessita e di impegnare in qualche modo il soggetto, liberandolo della tensione nervosa che, in vista della esecuzione della foto potrebbe prenderlo (figg. 1 e 2).

Ove interessi creare una illuminazione di tipo diurno, ovvero diffusa e tale che elimini dal ritratto tutte o quasi le ombre presenti, si può ricorrere al sistema di tenere una lampada a luce diffusa in una mano diretta verso il soggetto e spostarla da una parte e dall'altra, dietro la macchina, mentre che l'obiettivo della macchina stessa rimane aperto.

Per una illuminazione di tipo frontale occorre invece fissare in prossimità della macchina, eventualmente al suo stesso treppiede alcune lampade a luce diffusa dirette tutte verso il soggetto, ma che inviino ad esso i loro raggi secondo angoli diversi, in modo, appunto, di eliminare la maggior parte delle ombre, anche se esse siano situate sotto-



Sistema per l'ancoraggio delle lampade nei punti più adatti. Dato che in genere le lampade tascabili sono molto leggere possono essere anche ancorate per mezzo di semplici pinzette fermacarte, nel qual modo l'attrezzatura può divenire ancora meno ingombrante e più economica

Il 15 giugno uscirà:

FARE N. 20

su cui troverete molti interessanti argomenti, tra i quali:

NOTE SUL CAMPEGGIO
UTILIZZAZIONE CASALINGA
DEL CALORE SOLARE
COME ORIENTARSI CON LE
RADIOONDE DURANTE LE
GITE

IMBARCAZIONI
DI NUOVO GENERE
CORSO SULLA LAVORAZIONE
DELLA CERAMICA

Chiedetelo in tutte le edicole

Prezzo L. 250

Editore CAPRIOTTI

Via Cicerone, 56 - ROMA

UN CONTATORE DI GEIGER A TRANSISTOR



Purtroppo, qui in Italia, a chi riesca a trovare un giacimento di minerali radiattivi non vengono offerte delle favorevolissime condizioni, come invece accade in altri paesi: negli Stati Uniti, tanto per fare un solo esempio, una volta che si sia appurato che il giacimento trovato contenga i minerali radiattivi in una certa proporzione, viene immediatamente consegnato a chi ne sia stato lo scopritore, un premio in denaro che può con la massima facilità raggiungere i 35.000 dollari, sommetta questa che non può non far balenare di cupidigia gli occhi di ciascuno di noi. In Italia, invece, almeno sino a poco tempo fa ben poche erano le garanzie che aveva lo scopritore di percepire il meritato premio per il suo ritrovamento.

Oggi, però, grazie anche alla convenzione tra gli Stati europei per il pool atomico, pare che una buona stella stia spuntando anche per i cercatori di uranio e di altri materiali radiattivi, la cui presenza è ormai stata segnalata in parecchie parti della Nazione. Da un lato si sono formati e continuano a formarsi dei nuclei di ricerca, composti per lo più da giovani, alle dipendenze di qualche tecnico, attrezzati con qualche apparecchiatura atta a rivelare la presenza dei minerali ricercati (funzione di questi nuclei è prevalentemente quella di stabilire con una certa precisione la topografia della distribuzione sul suolo italiano di questi preziosissimi minerali).

Oltre a questo è in preparazione un programma che dovrebbe offrire delle incoraggianti possibilità ai singoli che, equipaggiati, come minimo, di un contatore Geiger, siano disposti a percorrere determinate zone effettuando rilevamenti dell'intensità delle radiazioni emesse dal suolo.

A parte queste iniziative, per così dire a carattere ufficiale, altre sono le interessanti opportunità che si offrono ai cercatori indipendenti, ossia, quella di prender nota della quantità di radioattività contenuta nell'acqua piovana (è infatti noto come l'interesse degli scienziati sia polarizzato su questo problema nel timore che tale radioattività, aumen-

tando in maniera insolita a causa degli esperimenti atomici che ormai vengono fatti in ogni parte del mondo, possa raggiungere dei livelli pericolosi per coloro che vivono in zone anche lontanissime da quelle in cui gli esperimenti hanno luogo.

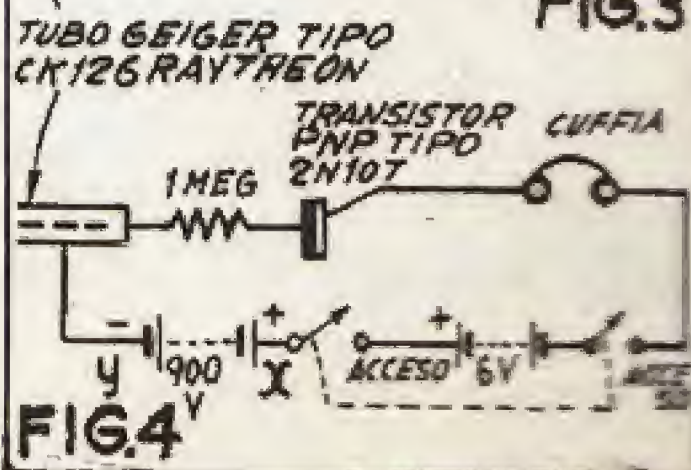
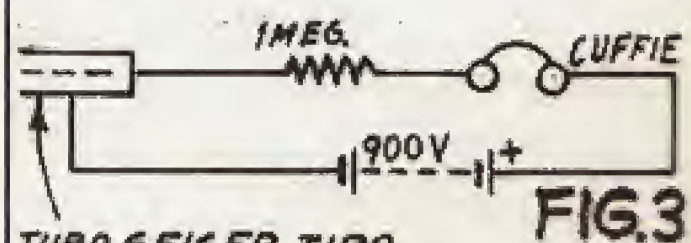
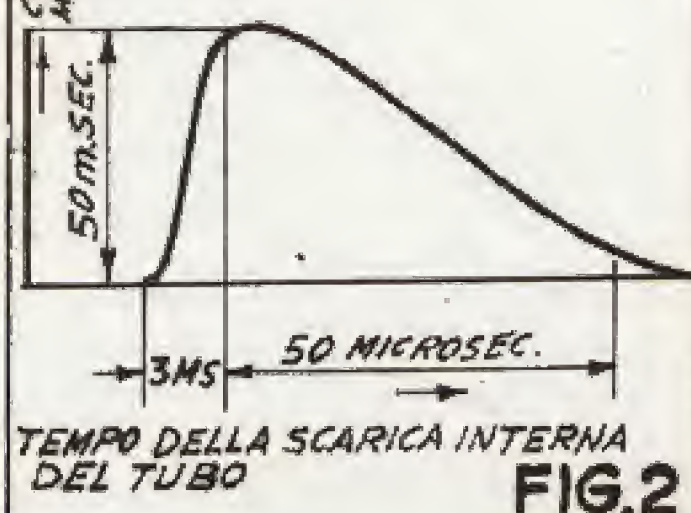
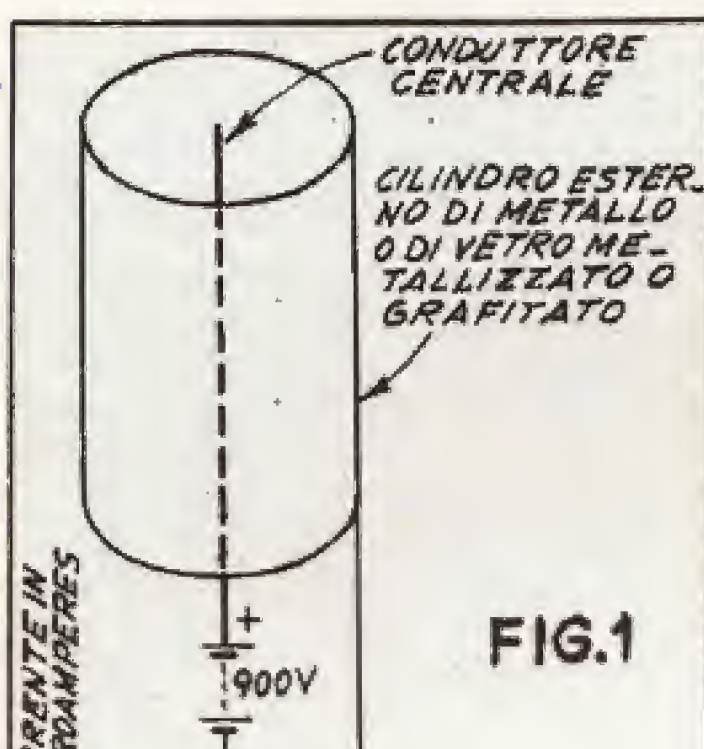
Altri interessi ancora sono oggi legati alla possibilità del rilevamento della radioattività: tra questi cito, ad esempio, quello di cui tutti i medici si stanno aggiornando: la dia-

gnostica per mezzo di isotopi radiattivi.

Questo campo si presenta quindi come uno dei più promettenti, oltre che trattarsi di uno dei « hobbies » più in voga attualmente.

Peccato che anche per questo particolare in Italia risulti cronologicamente arretrati rispetto ad altri paesi: qui da noi infatti, i contatori di Geiger rivestono ancora il ruolo di « grandi assenti » ed i pochissimi esemplari che se ne vedono in circolazione sono offerti a prezzi assolutamente proibitivi e logicamente ingiustificati.

Penso quindi che sia da lodare l'iniziativa presa da una importante organizzazione, di provvedere lo elemento principale e che costituisce per così dire l'anima di questi importantissimi apparecchi: intendo parlare cioè parlare dei tubi Geiger Muller. Una volta in possesso di questi chiunque sarà all'altezza, purché abbia una minima infarinatura sul come i montaggi di apparecchiature elettroniche vadano eseguiti, di realizzare da sé con una spesa veramente trascurabile, un apparec-



Forma basica di un tubo di Geiger e circuito relativo per l'applicazione ai suoi elettrodi della tensione per il funzionamento. Il cilindro esterno naturalmente è a tenuta di aria

Tipico impulso di corrente che si manifesta nel tubo Geiger quando questo viene colpito da una delle particelle subatomiche emesse dalle sostanze radiattive o dai raggi cosmici (a questo proposito debbo fare presente che un certo numero di ticchettii (chiamati di sottofondo) sarà udibile anche quando non ci si troverà in prossimità di alcuna sostanza radiattiva ed il fenomeno sarà dovuto principalmente alle radiazioni cosmiche che del resto disturbano leggermente tutti i contatori Geiger, anche i più costosi.

Circuito basico di contatore senza amplificazione: la cuffia è direttamente collegata in serie con uno dei poli della pila di alimentazione dell'alta tensione

Contatore della figura precedente, corredato però di uno stadio di amplificazione a transistor: questa nuova versione presenta una sensibilità maggiore di quella dell'apparecchio precedente

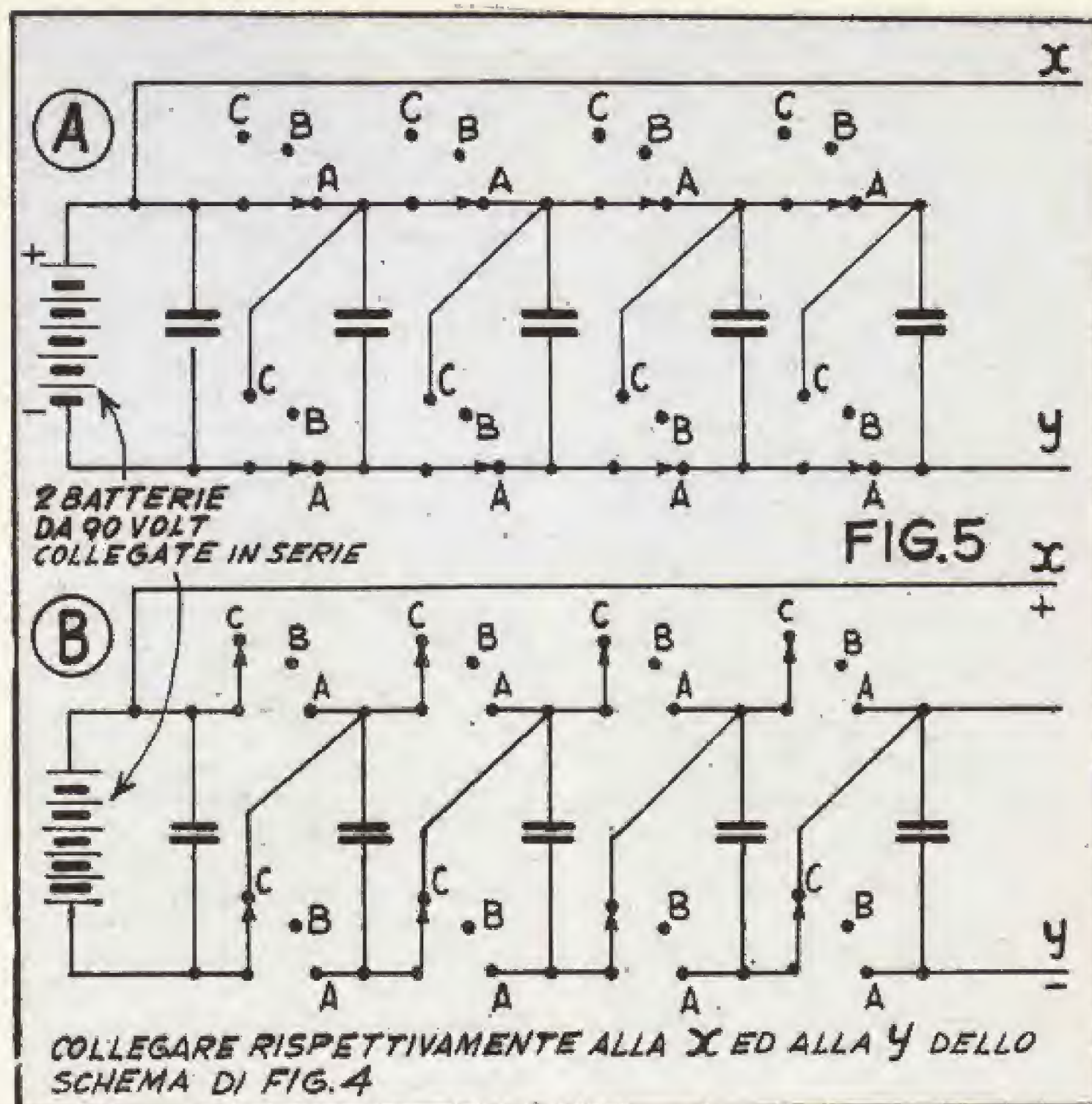
chio veramente interessante, sia per la facilità di manovra che per lo enorme numero di applicazioni in cui si presta e di cui spero poter parlare in qualche nota che prossimamente mi propongo di pubblicare.

I TUBI DI GEIGER MULLER

Un tubo di Geiger consiste di un cilindro metallico o di vetro metallizzato, con un conduttore ben diritto che corre nel suo interno, esattamente in coincidenza con il suo asse (vedi fig. 1). Tale cilindro viene evacuato dell'aria che contiene, poi viene in esso immessa una atmosfera molto rarefatta composta da una miscela di gas rari e di vapori di sostanze organiche. Esso viene poi, naturalmente, chiuso alle estremità in modo che l'ambiente esterno non possa più avere comunicazione con i gas che vi sono contenuti. Tra l'involucro metallico o metallizzato esterno ed il filo interno, isolato da questo, viene applicata una differenza di potenziale di qualche centinaio di volt continui; la polarità deve essere rispettata in modo che sia il filo interno quello connesso al polo positivo della sorgente di alimentazione che fornisce la corrente continua. E' da tenere presente che la corrente assorbita dal complesso è praticamente nulla, cosicché anche nel caso che si usino delle pile, per fornire tale tensione, la durata di queste risulterà pari a quella che esse avrebbero se fossero conservate in magazzino senza utilizzarle).

Allo stato di riposo, anzi, nessuna corrente circola nell'interno del tubo contatore. Le radiazioni emesse dalle sostanze radiattive, ovvero le particelle alfa che si possono considerare come nuclei di elio, le particelle beta, che altro non sono che elettroni viaggianti a velocità elevatissima e le particelle gamma che sono delle oscillazioni elettromagnetiche della stessa natura di quelle che compongono le radioonde ma che hanno una frequenza enormemente più elevata di queste, quando raggiungono le pareti esterne del tubo di Geiger, a causa della loro estrema piccolezza, riescono ad introdursi ed attraversando il gas che vi è contenuto ne determinano una piccolissima e temporanea ionizzazione. Da questo fenomeno risulta, come conseguenza naturale, che il gas diviene conduttivo e quindi un piccolissimo passaggio di corrente si verifica tra il polo positivo e quello negativo; l'andamento di questo fenomeno è quello illustrato in fig. 2.

Se, ora, una cuffia sufficientemente sensibile viene collegata in serie con il complesso formato dal tubo di Geiger e dalla sorgente che provvede a fornire la tensione continua, come in fig. 3 (che, osservando con un poco di attenzione è un imme-



Un sistema per ottenere 180 volt senza far uso delle dieci batterie da 90 v. ciascuno. Con questo occorrono due sole batterie da 90 volt, possibilmente del tipo 235 della Superspila, connesse in serie. I terminali contrassegnati con + 900 e con - 900 vanno collegati nello schema della figura precedente, alle stesse condizioni in cui ivi è connessa la pila da 900 volt.

diato derivato del circuito basilico, di fig. 1), ogni volta che una particella subatomica emessa da una sostanza radiattiva colpisce il tubo contatore, un rumore caratteristico ed inconfondibile, seppure molto debole, si ode nella cuffia stessa. Si noterà che nel circuito di fig. 3, appare anche una resistenza da un megohm: suo scopo è quello di limitare opportunamente la corrente circolante nel caso che abbia a manifestarsi, a causa di errati collegamenti, o per altri motivi, un cortocircuito. Questo si dimostra raccomandabilissimo, per il fatto che le tensioni occorrenti per il funzionamento dell'apparecchiatura sono dell'ordine dei 900 volt; non che questo presenti dei pericoli, per chi debba usare l'apparecchio, ma piuttosto per l'incolumità della cuffia e dell'eventuale transistor che si userà per l'amplificazione.

Di tubi Geiger ve ne sono di tipi diversissimi, di quelli della lunghezza di un solo centimetro e di quelli che raggiungono il metro; ve ne sono come dicevo, di metallo e di vetro metallizzato o grafitato. Il tipo che si è dimostrato tra i più adatti per la realizzazione di contatori di sicuro funzionamento e di buona

durata è il modello CK 1026, della Raytheon, il quale oltre ai pregi suaccennati ha quelli di costare una cifra ragionevolissima (4900 lire) e di essere ora reperibile, anche da noi, e precisamente presso la ditta CIRT, di Firenze.

AMPLIFICATORE A TRANSISTOR

Con il circuito illustrato in fig. 3 è già possibile, come dicevo, rivelare la presenza delle radiazioni; ad ogni modo, nel caso che si desideri aumentare la sensibilità dello strumento, in modo da metterlo in grado di segnalare la presenza di sostanze anche debolmente radiattive, è consigliabile l'uso di un amplificatore che renda più percettibili i rumori della cuffia, anche se essi siano molto deboli. Il primo pensiero corre, è vero, ad un circuito di amplificazione a valvole, poi appare logico che questa sia una situazione in cui più che in molte altre sia interessante mettere a profitto quelle piccole meraviglie che sono i moderni transistor, sia per il loro trascurabile consumo di corrente sia per il fatto che esigono tensioni piccolissime e perché per-

mettono di ridurre il circuito elettrico dell'insieme e quindi la filatura alla sua più semplice espressione.

Questi sono stati i miei ragionamenti in proposito e da essi è derivata l'applicazione di uno stadio di amplificazione a transistor secondo il circuito di emettitore a massa, posto a valle dello schema originario senza amplificazione della fig. 3.

Il circuito risultante nella sua totalità è quello di fig. 4. In esso il piccolo impulso di tensione che si forma per l'ionizzazione del gas del tubo di Geiger viene presentato alla base del transistor amplificatore; grazie poi alla possibilità di amplificazione del dispositivo, l'impulso riappare, amplificato, nel circuito del collettore, il quale elemento, come coloro che conoscono un poco di tecnica dei transistor, sanno, equivale al circuito di placca delle valvole. Ora siccome nel circuito del collettore si trova inserita la cuffia, questa trasformerà l'impulso di corrente in un rumore che sarà udibilissimo di chi stia alla manovra dell'apparecchio.

Per lo stadio amplificatore ho fatto uso di un transistor del tipo 2N107, della General Electric, oggi reperibile anche in Italia, al prezzo più che accessibile di circa 1500 lire (CIRT). Nei miei esperimenti ho voluto provare anche transistor di altri tipi, tra cui il CK 721, della Raytheon, il 2N34 e 2N35 della Sylvania, ma posso dire che il costo più elevato di questi transistor non aveva in contropartita un proporzionale aumento delle prestazioni. A mio avviso, il sistema per migliorare in maniera tangibile le prestazioni è che conviene piuttosto far seguire il primo amplificatore da un altro stadio identico, impiegante un altro transistor dello stesso tipo e collegato in cascata al primo.

IL PROBLEMA DELL'ALTA TENSIONE DI ALIMENTAZIONE DEL TUBO GEIGER

A quei lettori che non si spaventino di portarsi dietro una cassetta che contenga tutto il gruppo di alimentazione, che abbiano la possibilità di spendere qualche liretta in più e che non abbiano una dimeticchezza più che minima con i circuiti elettrici, consiglio di provvedersi di dieci batterie anodiche a 90 volt, del tipo n. 235, prodotte dalla Superpila e collegarle in serie in modo da ottenere la voluta tensione di 900 volt. Faccio presente ancora una volta che i lettori non si debbono preoccupare per le spese che in avvenire dovranno incontrare nell'acquisto delle batterie di ricambio: infatti, anche se il contatore verrà usato ogni giorno, la durata di queste pile sarà la stessa che le batterie stesse avrebbero se fossero lasciate in magazzino,

senza essere utilizzate e che è quindi probabile che il gruppo di esse duri un buon numero di anni.

Ai lettori, invece, ai quali non piacesse questo sistema, sia per il costo delle dieci pile da 90 volt da acquistare, sia per l'ingombro che queste determinerebbero, segnalo la possibilità di produrre tale voltaggio a mezzo della carica in parallelo e della successiva scarica in serie di un gruppo di condensatori. Se infatti dopo avere caricati alcuni condensatori di identiche caratteristiche, possibilmente della stessa marca, con una tensione continua, e poi collegando in serie, in maniera rapida i singoli condensatori, ai capi della serie, ovvero ad una armatura del primo e ad una armatura dell'ultimo avremo una tensione che è uguale alla somma delle tensioni alle quali erano stati caricati i singoli condensatori, immaginiamo che essi fossero in numero di cinque e che fossero stati caricati, tutti in parallelo, con una tensione di 100 volt; se ora questi condensatori si ponessero in serie, ne risulterebbe una tensione istantanea, di 500 volt. Tale tensione ovviamente non può essere utilizzata per impieghi pratici perché, essendo derivante da cariche di condensatori, non è in grado di mantenersi sufficientemente elevata allorché da essa se ne prelevano dei quantitativi di una certa importanza; nel nostro caso, però, dato che praticamente il tubo di Geiger non assorbe corrente, esclusi quei momenti in cui viene colpito da radiazioni e che anche in questo caso l'assorbimento è dell'ordine dei microamperes (vedi fig. 2), la carica dei condensatori può avere una certa durata. Naturalmente occorre che i condensatori stessi siano della migliore qualità, ovvero senza perdite attraverso il dielettrico poiché, se questo avvenisse, le cariche presenti sulle loro armature si dissiperebbero con grande rapidità e costringerebbero l'operatore dell'apparecchio ad eseguire con grande frequenza la operazione della carica dei condensatori in parallelo e poi il collegamento di essi in serie. Come condensatori consiglio dunque i prodotti Ducati, non solo ad alto isolamento ma con garanzia di bassissima perdita di dielettrico. L'operazione della carica in parallelo ed il successivo collegamento in serie dei condensatori eseguito manualmente risulterebbe impraticabile, specie per le ricerche campali. E' però possibile affidare questa operazione ad un commutatore multiplo a tre posizioni ed otto vie. Dato che per il funzionamento del tubo Geiger occorre una tensione di 900 volt, la combinazione più pratica per ottenerla è quella di caricare in parallelo cinque condensatori con una tensione di 180 volt e di collegare poi

tali condensatori in serie ottenendo appunto la tensione voluta (volt $180 \times 5 = \text{volt } 900$).

I circuiti relativi a questo moltiplicatore statico di tensione sono quelli delle fig. 5a e 5b: la prima illustra il collegamento al momento in cui tutti i condensatori sono collegati in parallelo per la carica; la seconda illustra, invece, la seconda situazione, quella cioè in cui tutti i condensatori, per mezzo di uno scatto del commutatore sono stati connessi in serie e che appunto tra il primo e l'ultimo di essi è presente una tensione di 900 volt. La batteria può stare costantemente connessa con uno dei condensatori come risulta dai circuiti.

Nella progettazione mi sono orientato verso un commutatore ad otto vie come si può vedere che occorrono per l'esecuzione dei collegamenti ma a tre posizioni invece di due sole, poiché ottengo in tal modo una posizione intermedia tra la posizione del parallelo e quella della serie, posizione, questa, utile ad evitare che le laminette del commutatore possano determinare qualche cortocircuito. Come commutatore si può usare il modello 2045 della Geloso, oppure il modello 620 della GBC. Ambedue hanno tre posizioni e nove vie, pertanto una delle vie risulterà inutilizzata; raccomandando però di provvedersi di un commutatore nuovo e non recuperato; occorre infatti che le perdite sull'isolante di esso siano minime, mentre i commutatori usati, in genere, per un motivo o per l'altro presentano tra una sezione e le altre, delle perdite considerevoli, la cui conseguenza sarebbe, nel nostro caso, la rapida perdita della carica dei condensatori e quindi il rapido abbassarsi della tensione, il che richiederebbe una frequente manovra del commutatore.

Il tubo Geiger modello CK 1026 può essere montato su di uno zoccolo portavalvola per miniatura, facendo passare il suo conduttore centrale attraverso il forellino presente al centro dello zoccolo stesso; per trattenerlo su tale supporto occorre poi farvi calare sopra uno schermo di alluminio di quelli usati per le valvole miniatura 6AQ5 e simili, dopo avere magari praticato qualche foro nello schermo stesso, in modo da facilitare il passaggio delle radiazioni e permettere che esse vadano a raggiungere il tubo Geiger. Il contatto del polo negativo del complesso di alimentazione all'elettrodo esterno del tubo può essere assicurato per mezzo di una linguetta di rame sottile o di bronzo elastico, fissata internamente allo schermo.

La cuffia usata nell'apparecchio è una da 2000 ohm, piuttosto sensibile. L'insieme date le relativamente alte tensioni in giuoco deve essere

montato su di un telaio di ottimo isolante, come bachelite ed introdotto in una cassetta di legno, dalla quale sporga soltanto il tubo di Geiger con la sua schermatura e la manopolina per la manovra del commutatore. A proposito di quest'ultimo, debbo dire che nel caso che i condensatori siano del tipo a bassissima perdita come ho raccomandato e che il commutatore stesso sia nuovo e che sia ancora coperto della laccatura contro le perdite, la tensione della serie dei condensatori si mantiene per un tempo relativamente lungo, che può raggiungere i 5 minuti; nel caso invece di perdite di una certa importanza può rendersi necessario che il commutatore sia fatto scattare con una frequenza di un paio di volte al minuto. Per ridurre la possibilità di perdite raccomando, da un lato, di pulire tutta la superficie del telaio di bachelite e dei vari collegamenti con un batuffolo di cotone imbevuto di alcool nonché di evitare che delle parti metalliche, relative ai collegamenti riescano a toccare all'interno od all'esterno il legno della cassetta. D'altro lato, raccomando di usare soltanto una cassetta di legno secchissimo o non potendo avere la certezza di questo, una cassetta di bachelite o di plexiglas. Quando l'apparecchio non viene usato, il commutatore deve essere la-

sciato nella posizione intermedia tra quella di collegamento in parallelo e quella di collegamento in serie; per la preparazione del complesso la posizione deve essere quella relativa al collegamento in parallelo, mentre durante la ricerca delle radiazioni, il commutatore deve trovarsi nella posizione del collegamento in serie. Volendolo, la nona via di cui il commutatore dispone e che rimarrebbe inutilizzata potrà essere impiegata come interruttore per l'accensione dello stadio amplificatore a transistor, come indicato in fig. 3; nel caso che per semplicità non si voglia effettuare questo ulteriore collegamento, per rendere indipendente il transistor dalle pile che provvedono alla sua alimentazione basterà sfilare le cuffie dalle loro prese.

Avverto i lettori che possano esserne interessati, che sto studiando e mettendo a punto un sistema di alimentazione di diverso tipo, che permette in maniera ancor più automatica di ottenere i 900 volt di alimentazione del tubo Geiger da due soli elementi di pila a torcia, con conseguente notevole risparmio di spazio e di spesa, e mi auguro di poterne presto esporre il progetto relativo.

ELENCO PARTI OCCORRENTI

- 1 Transistor PNP General Electric modello 2N107

- 1 Tubo Geiger della Raytheon, modello CK 1026
 - 1 Telaio in bachelite, cm. 8 x 6 circa
 - 1 Cuffia sensibile, da 2000 o più ohm, non piezoelettrica
 - 3 Batterie anodiche da 90 volt (modello 235, della Superspila) connesse in serie per fornire i 180 volt
 - 1 Batteria piatta da 4,5 volt oppure 4 elementi di pila del tipo a penna, connessi in serie
 - 5 Condensatori Ducati a bassissima perdita ed alto isolamento, da 0,5 o da 1 microfarad, tutti identici
 - 1 Commutatore GBC o Geloso, a tre posizioni e nove vie
 - 1 Zoccolo per valvola miniatura, per supporto tipo Geiger, possibilmente in ceramica o in Amphenol
 - 1 Schermo lungo per valvole miniatura, bucherellato
 - 1 Resistenza da 1 megohm, mezzo watt
 - 1 Presa per cuffia
 - 1 Cassetta di legno stagionato o di plastica.
 - 1 Manopolina per manovra commutatore
- Filo per collegamenti

Desidero inoltre ricordare che, sempre impiegando un tubo Geiger Raytheon modello CK 1026 è stato pubblicato un altro interessante progetto sulle pagine del num. 6, '55, di un contatore, con amplificatore a valvola e con un originalissimo sistema di alimentazione.



RADIOTECNICI, DILETTANTI, VI INTERESSA CERTAMENTE!

Scatola di montaggio per L'OSCILLATORE MODULATO

completa di valvole e di tutti i pezzi
si monta in tre ore.

Speciali istruzioni con metodo "PASSO - PASSO",

Caratteristiche tecniche:

- cassetta in lamiera ferro, robustissima.
- pannello in alluminio ossidato anodicamente.
- alimentazione in alternata da 110 a 220 V.
- doppio attenuatore graduale (antenna debole e antenna forte)
- uscita AF e uscita BF per prove e misure stadi finali.
- modulazione BF ottenuta con speciale oscillatore a trasformatore.
- copre interamente le gamme: media frequenza, onde medie, onde corte e cortissime.
- due valvole: una doppia (6SN7) di cui una sezione funziona per la BF e l'altra per la AF, più la raddrizzatrice (EZ40).
- misure: cm. 10,5 x 15,5 x 21,5.
- può servire anche per la taratura degli apparecchi FM.

Inviare vaglia di **L. 12.450** - Spedizione immediata franco di ogni spesa
si spedisce anche contro assegno (L. 300 in più) solo con anticipo di L. 1000

SCUOLA-LABORATORIO DI RADIOTECNICA - Via della Passione, 3/SA - MILANO

Impariamo a CONOSCERE ed a RIPARARE i nostri OROLOGI

FUNZIONAMENTO DI UN OROLOGIO

Il moto rotatorio che con le dita imprimiamo alla corona viene trasmesso dall'albero di carica al pignone scorrevole (o coulant); questi è premuto dalla sua molletta contro la ruota di corona che è angolarmente in contatto con la ruota intermedia di carica.

La ruota intermedia di carica ingrana sulla ruota di carica il cui foro quadro è innestato sul quadro dell'albero del tamburo.

L'albero del tamburo aggancia la molla ponendola in torsione; a questo punto tutti i pezzi che abbiamo visto or ora muoversi cercano di ruotare in senso contrario, ciò non avviene grazie al cricchetto di carica che permette alla ruota di carica di girare in un solo senso.

La forza di espansione della molla motrice provoca la rotazione del tamburo sul suo asse, rotazione che si trasmette a tutto il treno ingranaggi e cioè: ruota dei secondi e ruota di scappamento.

Prima di procedere oltre spieghiamo cos'è la *linea o direttiva di scappamento*.

Essa è la linea ideale che unisce il centro dell'asse della ruota di scappamento, il centro dell'ancora, il centro della forchetta e il centro del dito del plateaux (fig. 1).

A molla scarica e quindi ad orologio fermo il dito del plateaux si trova su tale linea (costretto dalla spirale in riposo) e la coda dell'ancora si trova esattamente al centro tra le spinette di limitazione. Quando l'impulso della molla motrice giunge alla ruota di scappamento essa agisce con un dente sul piano d'impulso di una pietra dell'ancora costringendo questa ad uno scatto di lato, la forchetta abbraccia il dito del plateaux e quindi lo scatto dell'ancora determina la messa in moto del bilanciere.

L'ancora si ferma contro la spinetta di limitazione, il dito esce dalla forchetta mentre il bilanciere prosegue la sua corsa.

Ruotando, il bilanciere, pone in torsione la spirale che è solidale al suo asse e fissata all'altra estremità al ponte del bilanciere. Ad un certo punto la forza respingente della spirale supererà la forza viva del volano dimodoché il bilanciere dapprima rallenta e poi si ferma per riprendere velocemente a ruotare ma con *senso rotatorio inverso*.

Il dito entra nella forchetta e la trascina con sé, passando sulla linea

di scappamento l'ancora riceve un nuovo impulso dalla ruota di scappamento ma di direzione contraria al precedente.

L'ancora si ferma contro l'altra spinetta di limitazione mentre il volano procede nella sua nuova direzione.

Di nuovo la spirale rallenterà la corsa del bilanciere fino a fermarlo e a fargli invertire il senso rotatorio.

Il volano ha ripreso la primitiva direzione, riafferma l'ancora e la trascina verso la direttiva di scappamento.

Da quando si è iniziato il moto a quando per la seconda volta il dito passa sulla linea di scappamento sono trascorsi esattamente $2/5$ di secondo. Abbiamo seguito passo passo il bilanciere in quella che si chiama un'oscillazione completa e cioè un'andata e ritorno; in media il numero di tali oscillazioni si aggira sulle 150 al minuto primo. Sulla teoria dello scappamento ad ancora non aggiungo altro.

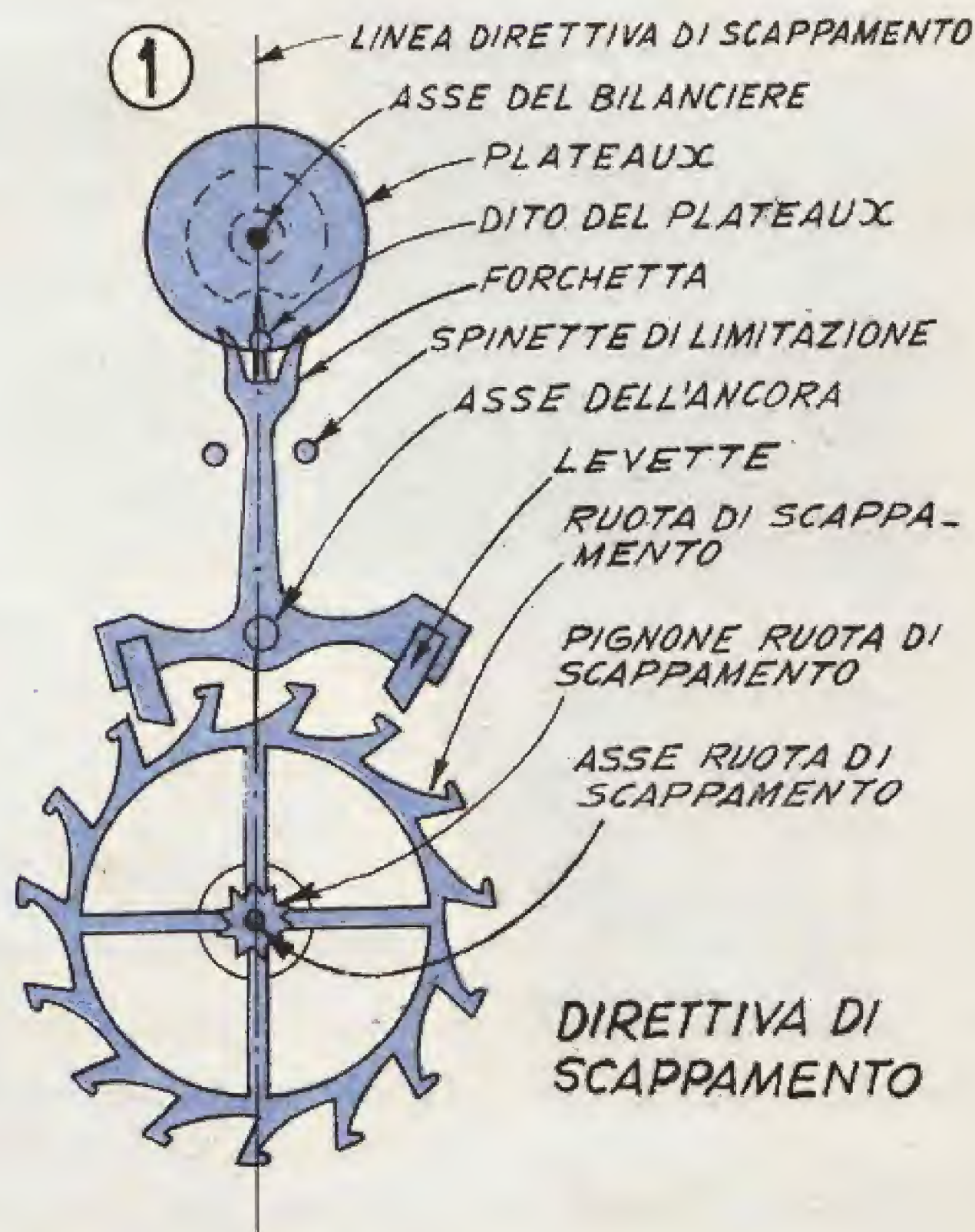
La ruota di centro compie un giro ogni ora; sul suo asse è perciò innestata la ruota dei minuti.

Il rocchetto calzante (a forzare sull'asse della ruota di centro) trasmette il moto alla ruota cambio che demoltiplica secondo il rapporto 12:1 e lo trasmette alla ruota delle ore innestata sul rocchetto calzante.

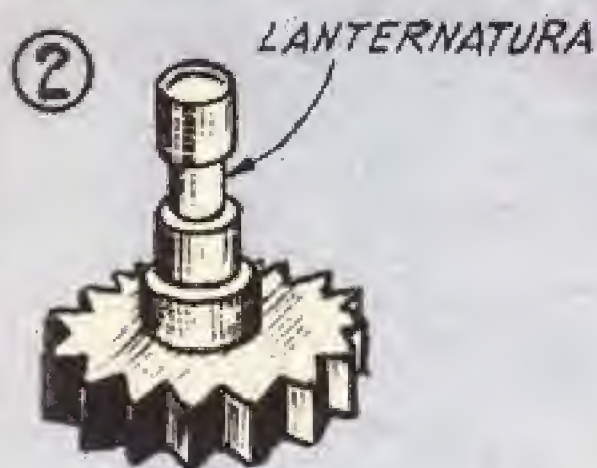
La messa a punto dell'ora avviene nel seguente modo: agendo sull'apposito bottone si preme sulla molletta che agisce sul pignone scorrevole costringendolo a staccarsi dalla ruota di corona e facendolo ingranare sulla ruota intermedia di messa all'ora.

La rotazione della corona si trasmette perciò direttamente alla ruota cambio e quindi alle lancette, il rocchetto calzante gira attorno all'albero di centro senza interferire col movimento di questo.

Ciò è possibile poiché il rocchetto porta ad un certo punto un incavo detto *lanternatura* (fig. 2) che



ROCCHETTO CALZANTE



gli permette di girare solidale con l'albero di centro e di girare indipendentemente da questo nel caso della messa a punto dell'ora.

Quando nel mettere a punto l'ora lo scappamento batte con maggior forza, vuol dire che il rocchetto forza troppo sull'asse della ruota di centro, in questo caso facendo ruotare le lancette in senso antiorario il movimento si ferma poiché si trasmette al rotismo una forza contraria a quella sviluppata dalla molla motrice. E' perciò nozione importante da acquisire quella di *non fare mai ruotare le sfere all'indietro*.

PULITURA

La pulitura dei pezzi che compongono un orologio può essere effettuata a mano o mediante l'uso di una speciale macchina; quella che ci interessa è la pulitura a mano.

La pulitura è una fase importantissima della revisione di un orologio: l'olio dopo un certo tempo si altera chimicamente, inoltre impastandosi con la polvere e con il materiale che si consuma si trasforma in una vera e propria pasta abrasiva con effetto molto deleterio sul movimento.

I movimenti piccoli andrebbero puliti almeno una volta all'anno; quelli da uomo e da tasca almeno ogni due anni.

Passiamo ora in rassegna tutto quanto ci occorre per la pulitura.

Detergenti

Esistono in commercio dei liquidi detergenti che sgrassano e puliscono alla perfezione; essi sono perlopiù a base di ammoniaca e sapone. Personalmente uso il detergente «TI-BI» che dà risultati veramente soddisfacenti.

Per chi volesse preparare da sé un buon detergente ecco una formula:

Acqua	cmc. 250
Ammoniaca	» 25
Estratto liquido di sapo-	
naria	» 20

A mio avviso è però più spiccio acquistare il detergente già prepa-

rato anche in considerazione del suo modico prezzo (L. 150 ogni 250 cmc).

Un'avvertenza per quanto riguarda il TI-BI; nell'acquistarlo badare che il liquido sia limpido e non presenti un precipitato sul fondo del flacone.

Esistono poi deossidanti che fanno ridiventare nuovi pezzi anche molto ossidati, ma in linea di massima ci occorre solo un buon detergente.

Benzina

La benzina da usarsi deve essere rettificata o *non oleosa*.

Per le spirali e per gli orologi molto piccoli è indispensabile usare benzina rettificata.

Per il resto si può usare normale benzina per auto sgrassata con il seguente procedimento.

In 200/250 cmc. di benzina si sprema il succo di un limone; il limone precipita al fondo, si agiti poi si lasci riposare per qualche ora; poi si travasi badando che il limone resti tutto al fondo.

Avremo così una benzina sufficientemente secca a modico prezzo.

Ci occorrono inoltre il nostro spazzolino, il soffiello, pezzi di tela di lino, fogli di carta velina, alcuni stecchini di legno di bosso e alcuni pezzi di midollo di sambuco (bosso e midollo si possono acquistare presso i fornitori).

Prendiamo un vaso di vetro e vi versiamo un dito di detergente; in un altro vaso mettiamo un dito di benzina. In un piccolo recipiente versiamo benzina rettificata.

Inutile dire che i vasi devono essere prima ben puliti e che non si devono lasciare scoperti.

Iniziamo con la spirale.

La immergiamo nel detergente ove la lasciamo pochi secondi, non va lasciata parecchio tempo perché, dicono, si stempera.

La togliamo dal detergente (agendo sempre con pinzette e con molta attenzione) e la passiamo nella benzina rettificata.

Similmente procediamo per il bilanciere che passiamo in benzina. Dopo qualche minuto togliamo la spirale appoggiandola su un foglio di carta velina (che vedremo assorbire la benzina) pieghiamo il foglio coprendo così la spirale e battiamo leggermente sopra con spazzola; spostiamo la spirale e ripetiamo l'operazione fino a che non sia ben asciutta, soffiemo un paio di volte col soffiello (mai con la bocca; il fiato è umido) e riponiamo la spirale nello scatolino o sotto un bicchiere.

Con cura asciughiamo poi il volante maneggiandolo con delicatezza. Tutti i pezzi (*eccezion fatta per la molla motrice*) subiranno il medesimo trattamento, la pulitura avverrà

per scatolini, in tal modo terremo uniti i pezzi ai relativi ponti e alle relative viti, tenendo presenti i seguenti punti:

1) Le pietre si puliscono lucidandole (dopo il bagno in detergente e benzina) strofinandovi sopra un pezzo di midollo di sambuco, per pietre si intendono anche le levées dell'ancora e il dito del plateau.

2) Nei fori delle pietre si introduce la punta di uno stecchino di bosso opportunamente appuntito e si faccia ruotare per nettare bene il foro.

Se lo stecchino si rompe dentro cacciare il pezzo rimasto nel foro con altro pezzo di legno.

Similmente si trattino tutti gli altri fori dei ponti e della platina.

3) I perni vanno strofinati con midollo di sambuco.

4) I denti delle ruote devono essere accuratamente spazzolati.

5) Le ali dei rocchetti presentano talvolta macchie di ruggine, per toglierle passare i pezzi nel deossidante, poi con uno stecchino di bosso pulire bene.

6) L'ancora va lasciata poco nella benzina poiché le levées sono fermate con gommalacca e non sempre questa resiste all'azione della benzina.

7) Il quadrante va trattato con estrema cura, se di smalto lo si lavi con benzina facendo molta attenzione perché si screpoli con facilità; se di metallo lo si lavi con acqua e sapone asciugandolo delicatamente, la benzina non è indicata per i quadranti di metallo, molto facilmente diventano illeggibili.

8) *La molla motrice non va sgrassata con benzina.* La faccenda delle molle è alquanto misteriosa: quando la si toglie dal tamburo la si osservi attentamente con la lente e senza toccarla con le mani se presenta graffiature o macchie di ruggine la si cambi senza indugio. Per esperienza personale posso dire che circa 1/4 (se non 1/3) degli orologi da me riparati mi sono tornati dopo una decina di giorni con la molla motrice rotta. Le cause possono essere diverse come ad esempio:





a) l'averla toccata con le mani con conseguente formazione di rugine;

b) l'averla deformata impercettibilmente nel toglierla o nel rimetterla nel tamburo;

c) aver inavvertitamente modificato la curva naturale, nel pulirla;

d) l'essersi introdotte nel tamburo particelle di polvere che abbiano in seguito rigato la molla;

e) nel toglierla l'espansione sia avvenuta violentemente con conseguente invisibile incrinatura della molla;

f) averla collocata nel tamburo in posizione non corretta o comunque forzata in qualche modo.

Come si vede le cause possono essere molte e l'esperienza insegnerà a portare rispetto verso questo recalcitrante pezzo dell'orologio.

La pulitura della molla motrice si effettua in questo modo: la si afferra con le pinze in prossimità della brida poi la si pizzica tra una pezzuola di lino (che non perde peli) e la si tira attraverso la stessa badando di non forzare la sua naturale curvatura.

Per gli ultimi giri, verso il centro, si farà correre un angolo della pezzuola sulle due superfici della molla.

9) Le superfici dei ponti e tutte le parti che si vogliono lucidare si passano su una pezzuola di lino sfregando vigorosamente, i pezzi acquistano una lucentezza molto piacevole.

10) Un'avvertenza per quanto riguarda gli scatolini. La benzina li corrode, quindi prima di riporre i pezzi essere certi che siano ben asciutti, altrimenti essi si attaccano sul fondo degli scatolini in polistirolo.

Sgrassati, lavati e asciugati tutti i pezzi siano così pronti per passare alla fase successiva.

RIMONTAGGIO

Il rimontaggio non presenta grandi difficoltà.

Prendiamo la platina e reggendo-

la sulle dita della sinistra vi rimettiamo le ruote: intermedia e secondi.

Piazziamo il ponte e avvitiamo di solo mezzo giro le viti; poi con l'indice protetto da un pezzo di tela facciamo leggera pressione sul ponte stesso agendo delicatamente sui perni delle ruote si dà loro l'entrata nei fori delle pietre.

I perni entrano con un piccolo scatto caratteristico. Avvitiamo a gradi le viti, poi, prima di serrarle del tutto, ci assicuriamo con la lente che i perni siano al loro posto.

Prendiamo la molla motrice e senza toccarla con le dita nude ma proteggendole con pezzuole di lino la rimettiamo nel tamburo agganciando dapprima la brida al dente del tamburo e procedendo poi verso il centro fermando col pollice la molla già sistemata.

Oliamo la molla con due piccole gocce di olio per sveglie (denso) servendosi del daolio grande. Rimettiamo l'albero del tamburo al suo posto badando che il dente agganci l'occhio centrale; piazziamo poi il coperchio che chiuderemo con pressione delle dita, anche qui uno scatto ci avvertirà che il coperchio è entrato nella sua sede.

Il tamburo verrà alloggiato sulla platina, nella loro cunetta si piazzeranno pure il pignone scorrevole e la ruota di corona poi si coprirà con il ponte del tamburo che verrà fermato con le sue viti.

Sul ponte rimetteremo la ruota di carica e la ruota intermedia fermandole con le rispettive viti ricordando ancora una volta che la vite di quest'ultima è sinistrorsa. E' la volta del cricchetto di carica e della sua molletta, con la vite che blocca l'albero di carica il rimontaggio del tamburo è terminato.

Rimettiamo al suo posto la ruota di scappamento e il suo ponte; poi l'ancora e il suo ponte ricordando per l'ancora, che va posta con il dardo all'ingiù.

Sul ponte del bilanciere rimontiamo la raquette e il controperno. Mettiamo il volano sul tassello forato facendo in modo che il plateau entri tutto in un foro e che le razze poggino sul piano del tassello; poi appoggiamo la spirale sul volano con la virola infilata sull'asse e badando che il pitone si trovi in posizione giusta rispetto al suo foro sul ponte.

Nel nostro orologio-tipo il pitone si deve trovare a 90° a sinistra rispetto al dito del plateau.

Il bloccaggio della spirale sul volano è operazione brevissima ma richiede tutta la nostra attenzione. Si prendono le pinzette robuste tra le dita della mano destra e si stringono fino a che le punte si distanziano di una misura inferiore al diametro della virola e maggiore del diametro dell'asse.

Le punte devono cioè agire sulla sola virola ai due lati dell'asse. Sulle pinzette tenute nel modo suddetto si appoggia l'indice della mano sinistra (fig. 3) e con questo si esercita una discreta pressione.

In una frazione di secondo la spirale è a posto, occorre però porre molta attenzione poiché se le pinzette slittano di sulla virola, possiamo dirigerci verso il più vicino fornitore per acquistare una nuova spirale.

Se a spirale montata il pitone non si trova in posizione corretta prendiamo l'utensile per togliere le spirali e ne introduciamo il filo nel taglio della virola facendo ruotare adagio la spirale fino a portarla nella posizione voluta.

Rovesciamo il ponte del bilanciere e vi appoggiamo su il volano rovesciato, aiutiamo il pitone ad entrare nel suo foro e lo blocciamo a mezzo dell'apposita vite.

Con le pinzette afferriamo il ponte e facciamo sì che il bilanciere entri nella sua sede nel movimento, generalmente il volano è sotto la ruota di centro, quindi lo si deve sistemare facendolo entrare lateralmente.

Badiamo che il dito si piazzi tra le corna dell'ancora e che il perno posteriore entri nella pietra, poi avvitiamo il ponte del bilanciere.

A questo punto sistemiamo l'albero di carica e diamo alcuni giri, se il movimento è in buone condizioni e si è fatto tutto bene, il bilanciere si deve incamminare da solo.

Se non riparte aiutarlo con un leggero soffio del soffiato e se proprio non funziona rivedere con calma il lavoro eseguito perché, certamente, se l'orologio prima funzionava, qualcosa non è a posto.

OLIATURA

Il nostro orologio dopo che abbiamo dato i primi giri di corona è ripartito regolarmente, ora ritogliamo il bilanciere e il suo ponte per procedere all'oliatura.

L'oliatura è argomento difficile da trattare inquantoché tutti abbiamo la tendenza ad oliare il movimento più di quanto non sia necessario.

Adoperiamo l'oliatore piccolo (gli oliatori prima e dopo l'uso vanno puliti piantandoli nel midollo di sambucco) la cui punta è larga dai 3 ai 5 decimi di millimetro.

Per i recipienti dell'olio mi vedo costretto ad aprire una parentesi. Si vendono dei costosi portaolio in agata che ne contengono poche gocce; un piccolo scatolino con chiusura antipolvere serve allo scopo. La figura 4 illustra il mio portaolio

(segue a pag. 313)



3 oscillofoni

Progetto del Prof.
Bruno NASCIMBEN
Legnago (Verona)

In un numero dello scorso anno di « Sistema A » ho descritto un semplice apparato monovalvolare per imparare il codice Morse, esso era costituito da un oscillatore di nota e da un oscillofono, il circuito sebbene di costo modesto poteva tuttavia non essere alla portata veramente di tutti specialmente dei più

giovani; è appunto con l'intento di dare un oscillofono ultra-economico che ho progettato questa volta 3 oscillofoni semplicissimi di costo insignificante che utilizzano la sezione amplificatrice del vostro apparecchio radio-ricevente. E' necessario pertanto che il vostro apparecchio radio sia munito di presa fono,

o nel caso contrario che abbiate fatto le semplici modifiche necessarie per l'aggiunta della presa fono (vedi « Il Sistema A » anno VII - N. 6, giugno '55, pag. 209). La filatura di tutti 3 i circuiti può essere tenuta volante utilizzando prese e spine a banana. Consideriamo ora un po' più dettagliatamente questi tre oscillofoni: il primo è costituito da un auricolare ad alta impedenza e da un tasto posti in serie e collegati alla presa « fono ».

L'auricolare deve essere posto vicino alla bobina mobile dell'altoparlante e fissato mediante un elastico oppure con un nastro adesivo. Per il funzionamento è evidente che lo apparecchio radio deve essere messo in posizione « fono », il volume ed il tono del segnale possono essere regolati mediante i relativi bottoni. Il condensatore C1 serve per variare ulteriormente la tonalità, il suo valore può variare da 5.000 pF

IMPARATE A CONOSCERE ED A RIPARARE I VOSTRI OROLOGI

(segue da pag. 312)

che mi sono costruito con mezzi modesti ma che risponde allo scopo.

Esso si compone di una tavoletta di legno di dimensione 6 x 3 cm. con incollati sopra due scatolini cilindrici in polistirolo della misura più piccola e cioè del diametro di cm. 1 e alti 13/14 mm.; l'incollaggio l'ho effettuato a mezzo di colla cellulosica per modellisti.

Sui coperchi degli scatolini ho incollato due piccole astine che facilitano l'apertura.

Di fianco un pezzo di midollo di sambuco nel quale sono infissi i doalio.

Davanti ho incollato una strisciolina di vetro di cm. 1 x 2 che prima dell'uso pulisco bene con midollo.

Con l'oliatore grande preadiamo una goccia di olio per orologi e la poniamo sul piano di vetro ben pulito, poi usando il doalio piccolo e con questa sola goccia di olio, oliamo:

- il perno posteriore della ruota di centro;
- il perno posteriore della ruota intermedia;
- il perno posteriore della ruota dei secondi;
- il perno posteriore della ruota di scappamento;
- il perno posteriore dell'ancora;
- la pietra anteriore del bilanciere (vicino alla forchetta);
- la pietra posteriore del bilanciere (si rovescia il bilanciere e con le pinzette si solleva il volano, si introduce il doalio badando che non tocchi nel modo più assoluto la spirale fino a toccare la pietra).

Con un'altra goccia olieremo leggermente le ruote di carica, la ruo-

ta di corona e il pignone scorrevole e le pietre anteriori.

Un po' d'olio va posto su un dente della ruota di scappamento poi si fa giuocare l'ancora di qualche scatto oliando poi un altro dente dimodoché girando la ruota di scappamento tutti i denti e i piani d'impulso delle levées siano leggermente oliati. Sulla faccia anteriore della platina olieremo oltre alle pietre il foro in cui è alloggiato l'albero del tamburo, la molletta di messa a punto dell'ora, il perno della ruota intermedia e il perno della ruota cambio. Un po' d'olio va fatto scivolare sotto il rocchetto calzante dimodoché il foro di centro sia oliato a dovere.

Non vanno oliati in modo assoluto: La forchetta; il dito del plateaux; La spirale; L'esterno del rocchetto calzante.

Ora non ci resta che rimontare il bilanciere. Rimettere a posto la ruota "cambio", la ruota oraria e il quadrante bloccando i piedini con le apposite viti.

Tra la ruota oraria e il quadrante è di solito una rondellina di carta metallizzata che non dobbiamo scordarci di rimettere al suo posto.

Le sfere si rimontano agendo come s'è visto per piazzare la spirale sull'asse del bilanciere.

Si metta la sfera delle ore sulle sei (o sulle tre o comunque su una ora esatta) e si innesti, poi a sfera dei minuti sul 60. Lo sferino dei secondi va posto su 60 badando che quando questi è sul 60 la sfera dei minuti sia esattamente su una linea minutaria.

Dopo avere ben pulito la cassa, dall'interno verso l'esterno della stessa sistemiamo il bottone di messa

a punto, poi introduciamo il movimento nella cassa.

Ancora una volta ripeto di non toccare il movimento con le mani specie ora che si è già dato l'olio. Si badi, introducendo il movimento, che il 60 sia sotto il pendente; talvolta il movimento presenta una piccola sporgenza e la cassa un piccolo incavo, è la « chiave » simile agli zoccoli delle valvole termoioniche.

Con le apposite viti fermiamo il movimento, poi introduciamo l'albero di carica nella sua sede fermandolo con l'apposita vite. Soffiamo leggermente col soffiante e chiudiamo rapidamente il fondo-cassa, per ogni secondo che passa, milioni di particelle di polvere insidiano il nostro paziente lavoro.

Soffiamo sul quadrante assicurandoci che non ci siano nostre impronte digitali, stesso controllo va fatto per il vetro, poi chiudiamo la lunetta, uno scatto ci avverte che è chiusa bene. Un ultimo colpo con pelle di camoscio e il nostro orologio è a posto pulito alla perfezione; riponiamolo in una teca: è il nostro primo lavoro di orologeria, lo mostreremo con fierezza e malcelato orgoglio ai futuri clienti e più avanti ai nostri nipotini.

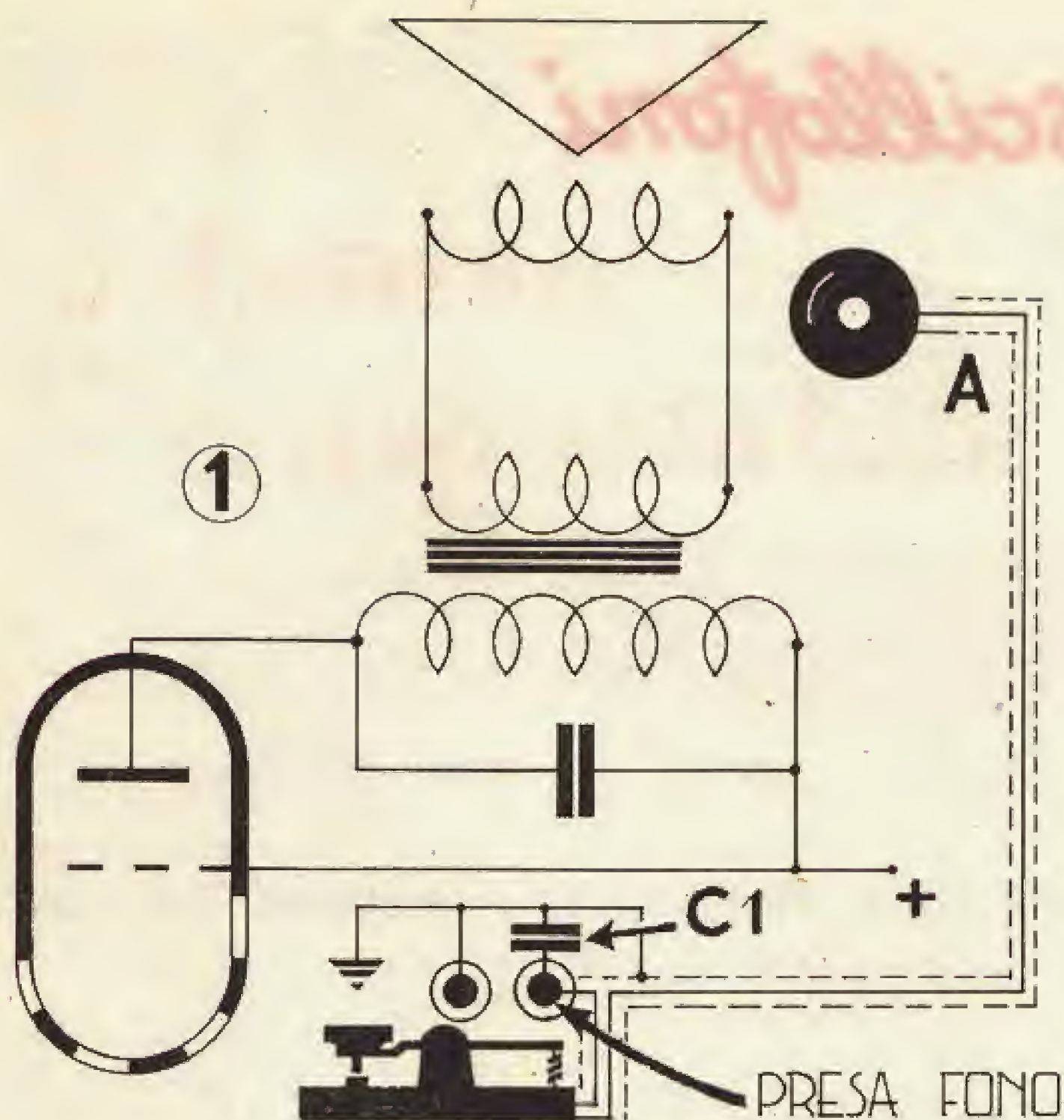
(seguito nel prossimo numero)

BIBLIOTECA DI CULTURA

Tutto lo scibile: TECNICA, ARTE, SCIENZE, STORIA, LETTERATURA

Chiedere Catalogo speciale

EDIZIONI A. VALLARDI - MILANO - VIA STELYIO, 22



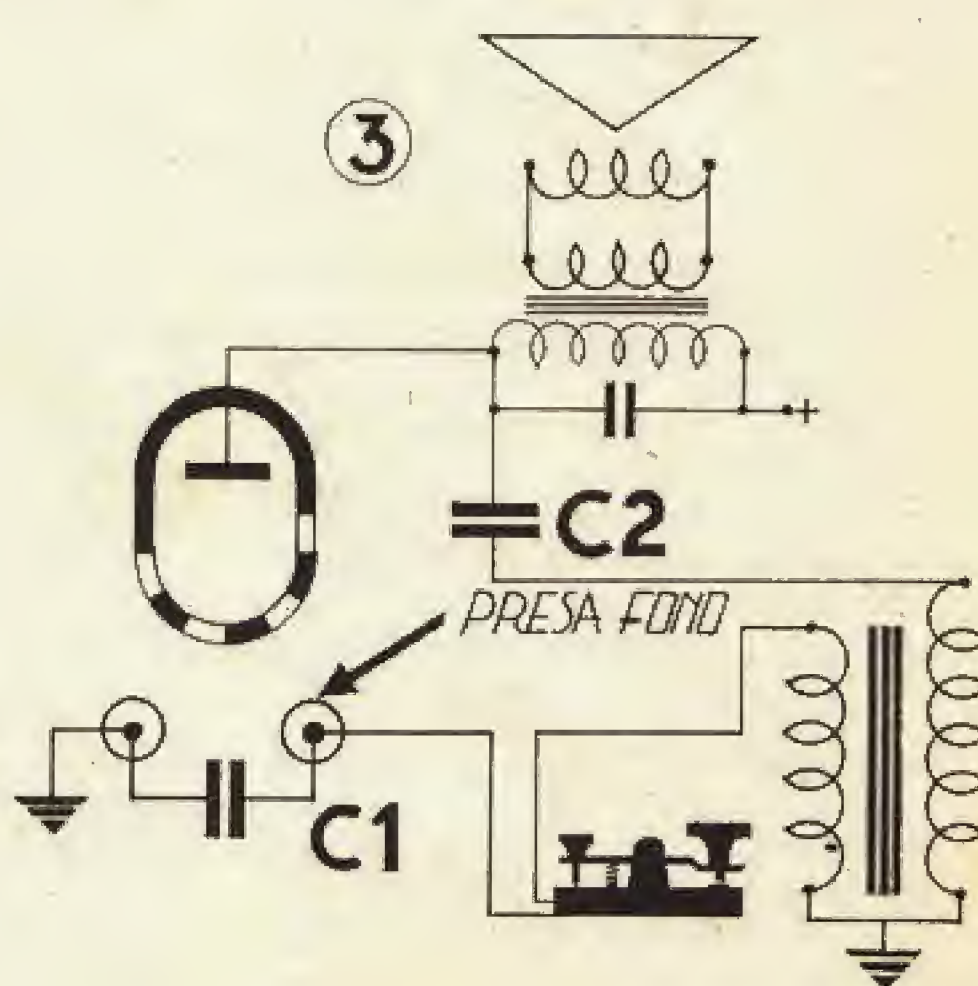
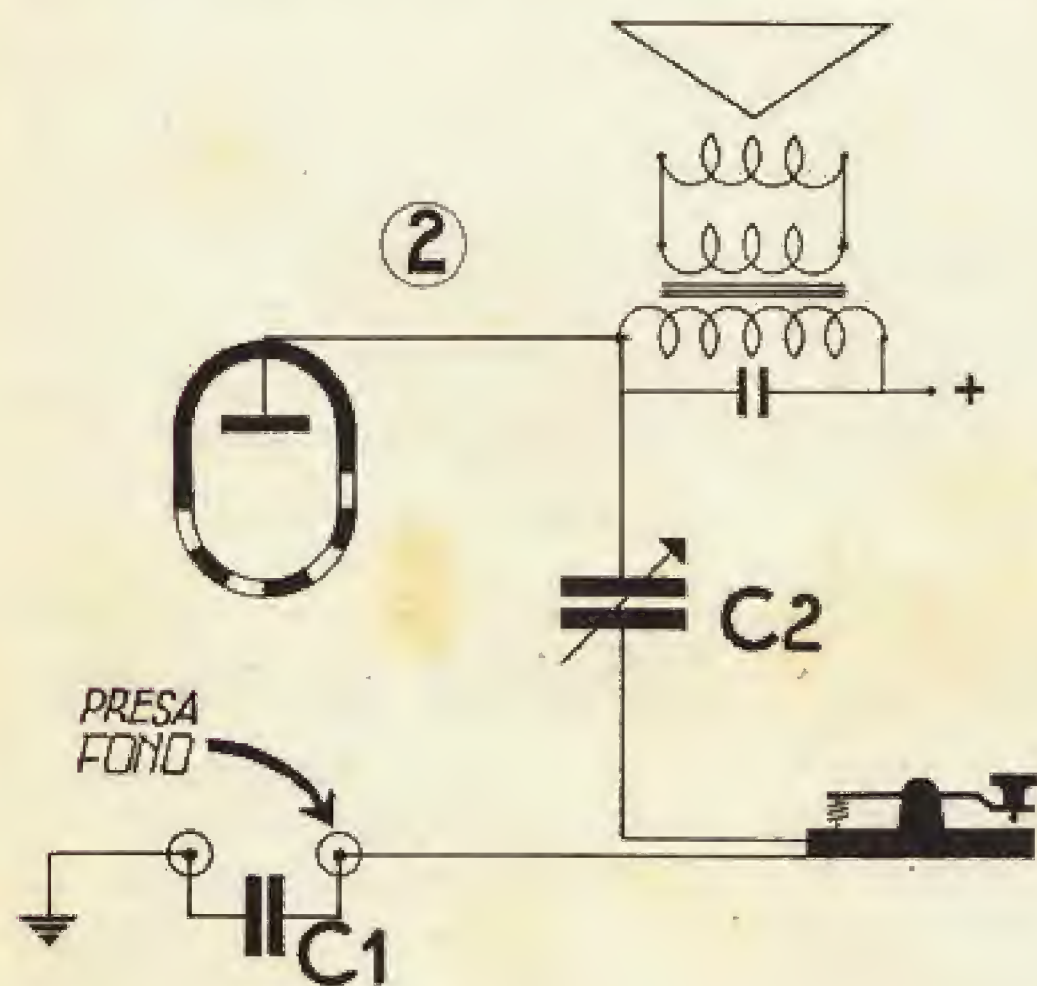
coppiamento migliore. Per trovare il filo che porta alla placca della valvola finale basta scegliere dei due fili che vanno al primario del trasformatore d'uscita dell'altoparlante quello che vi farà udire l'altoparlante suonare, (con il tasto abbassato, si capisce).

Per finire guardiamo un po' il terzo circuito, esso necessita di un trasformatore con rapporto 1:3 oppure 1:5 e di un condensatore (C2) di 50.000 pF. Questo collega la placca della valvola finale con un capo dell'avvolgimento con minor numero di spire del trasformatore, l'altro capo del suddetto avvolgimento ha un capo a massa e l'altro una boccola della presa « fono » attraverso il tasto posto in serie. Ci serve anche questa volta per variare la tonalità. A tutti coloro che desiderano l'ascolto in cuffia anziché in altoparlante li consiglio di riguardarsi il N. 9 del luglio 1952 di « Il Sistema A » dove a pag. XI de: « L'ufficio tecnico risponde » l'argomento è ampiamente trattato. Per potersi esercitare in due basta mettere il secondo tasto in parallelo al primo.

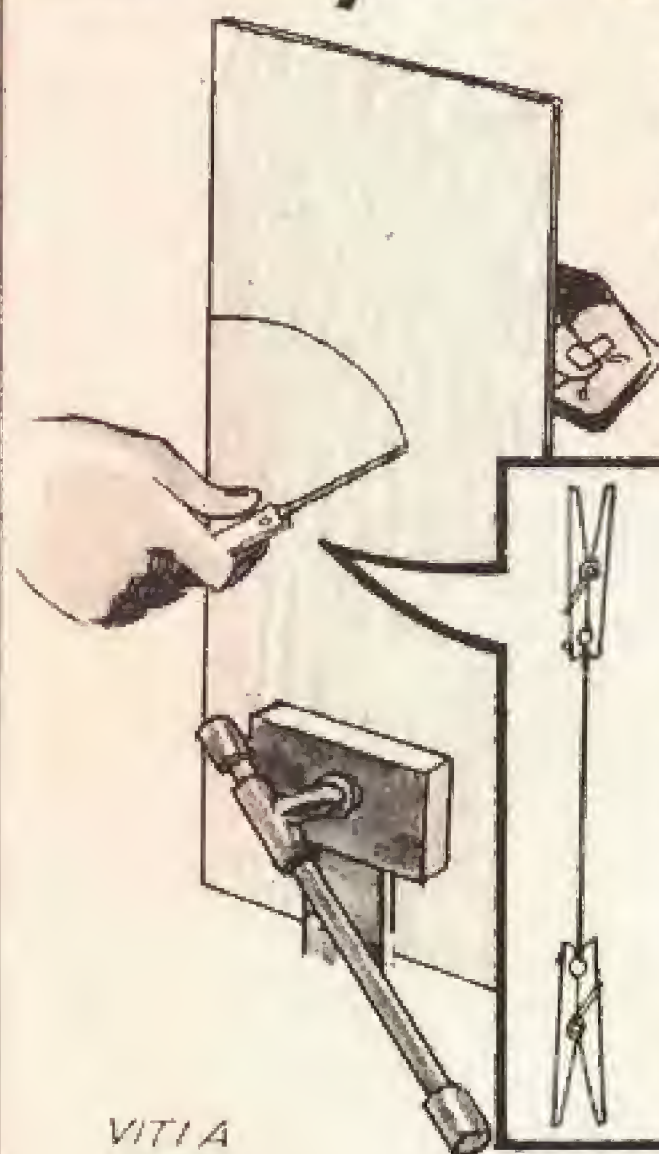
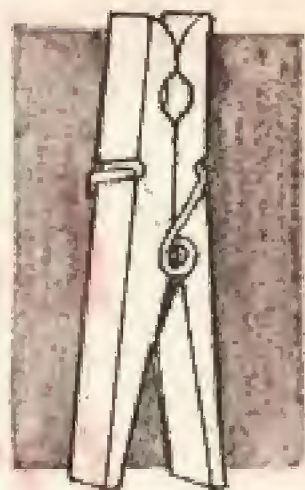
a 15.000 pF. Parliamo ora del secondo circuito; esso è costituito da un condensatore variabile C2 da 200 pF. (Geloso 2772) collegato alla placca della valvola finale con un terminale e con l'altro posto in serie al tasto che a sua volta è collegato alla boccola del « fono » (f). Anche in questo circuito C1 serve per variare la tonalità; regolando il variabile C2 si ottiene l'ac-

PARTI OCCORRENTI

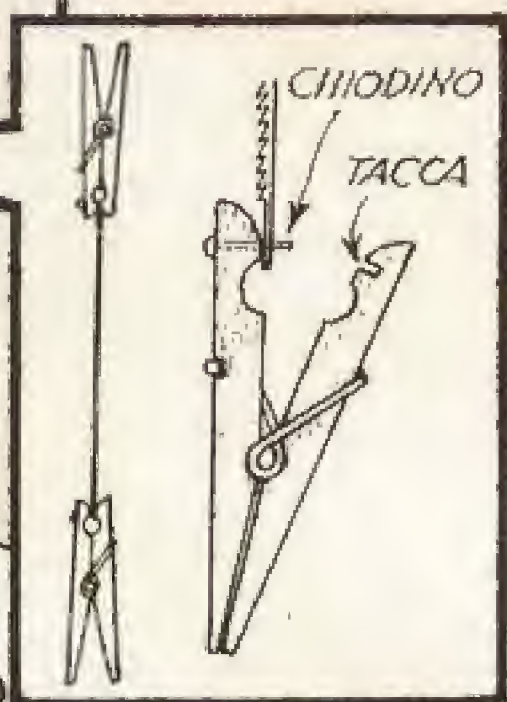
1° CIRCUITO	2° CIRCUITO	3° CIRCUITO
A - auricolare 1000 Ω (C1 - (vedi testo))	(C1 - (vedi testo)) (C2 - variabile 200 pF.	T - trasformatore rap 1:3 (C1 - (vedi testo)) (C2 - (50.000 pF.



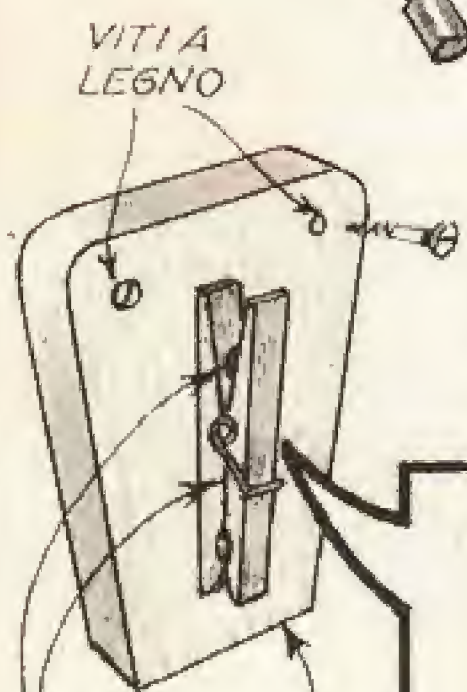
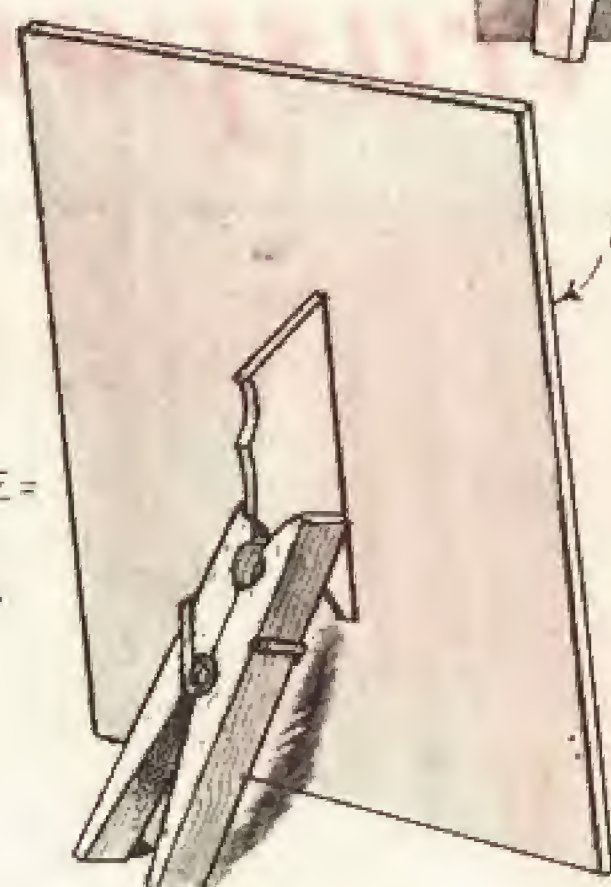
Alcune utilità di una pinzetta da biancheria



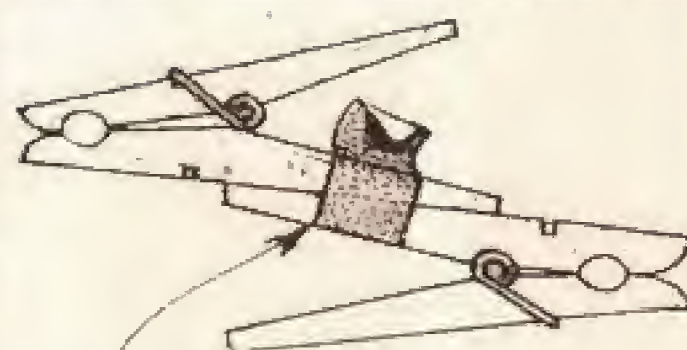
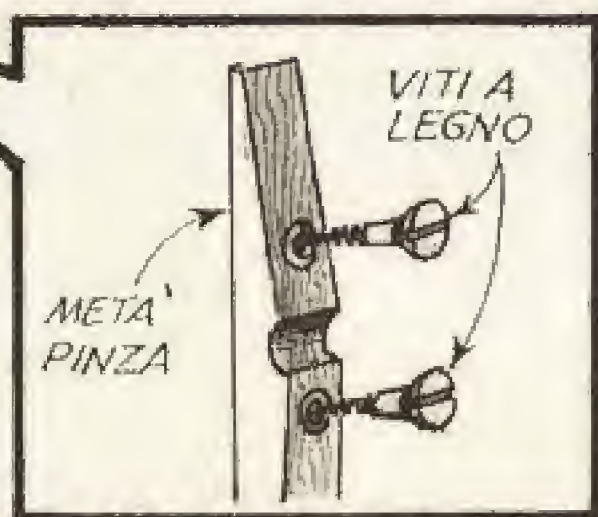
1 PER SOSTENERE UNA LAMA DA TRAFORO
(È sufficiente apportare alle pinzette una semplice applicazione, come è indicato nella figura)



2 PER SOSTENERE UNA CORNICE DA TAVOLO

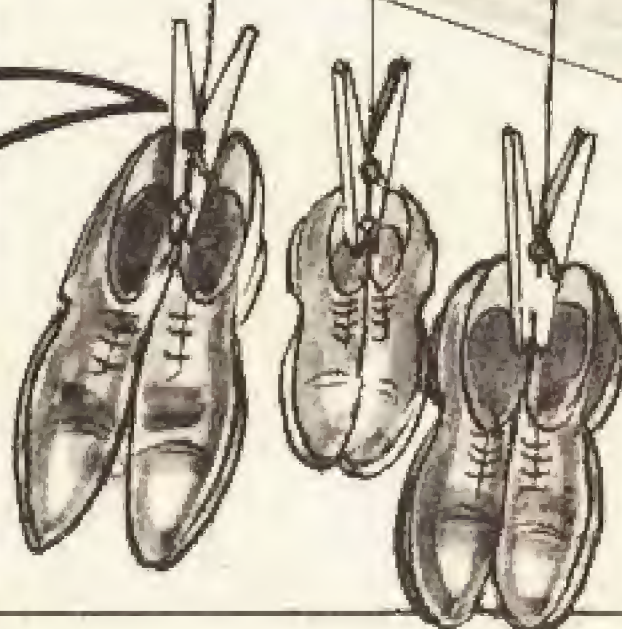
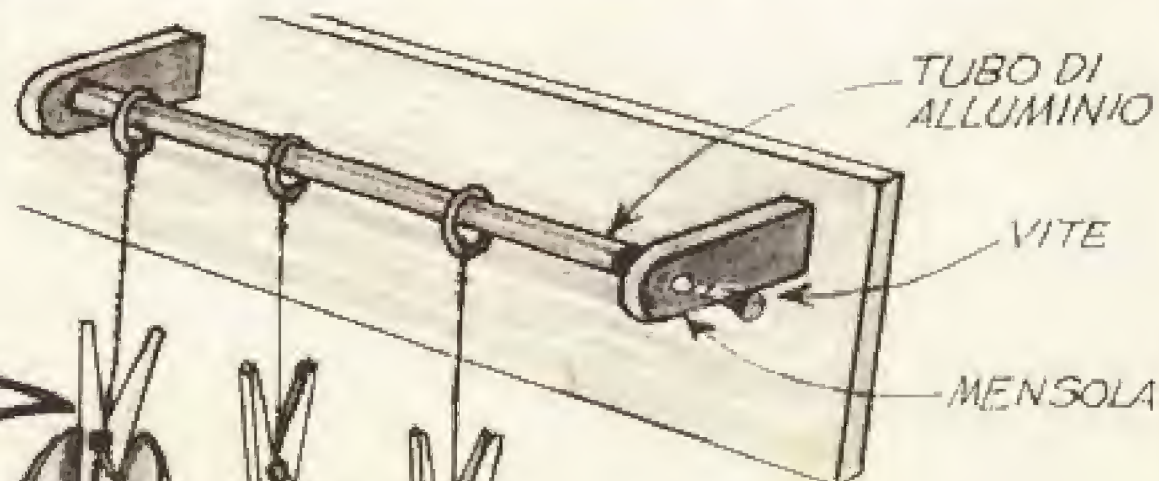


3 PER APPENDERE GLI ASCIUGAMANI DI CUCINA



LEGARE LE DUE MOLLETTE CON NASTRO ADESIVO

4 PER SOSTENERE TUBETTI DI GOMMA NEL LABORATORIO DI CHIMICA



5 PER APPENDERE LE SCARPE
(Da applicare nel ripostiglio oppure nel sottoscala)

Lettino trasportabile



E' in programma una visita dai nonni: mamma ripiega in pochissimi secondi il lettino-culla portatile. A tutti è evidente l'utilità che una suppellettile di questo genere può avere, ad esempio, durante la villeggiatura.

Ogni genitore che ha qualche volta dovuto viaggiare con un bimbo piccolissimo oppure che ho dovuto lasciare per qualche giorno il pupo in casa dei nonni o degli zii conosce l'importanza che assume in questi casi un lettino che sia di dimensioni normali ma che sia pure trasportabile. Ai papà cui capita talvolta una situazione di questo genere illustriamo questo lettino dotato di una spaziosità pari a quelle normali, ma che può essere smontato o messo insieme in un istante e, ridotto ad un insieme di minimo ingombro, può trovare posto sul tetto o nel portabagagli dell'auto od ancora può essere facilmente trasportato a mano o spedito dovunque con una spesa pari a quella che viene richiesta per le

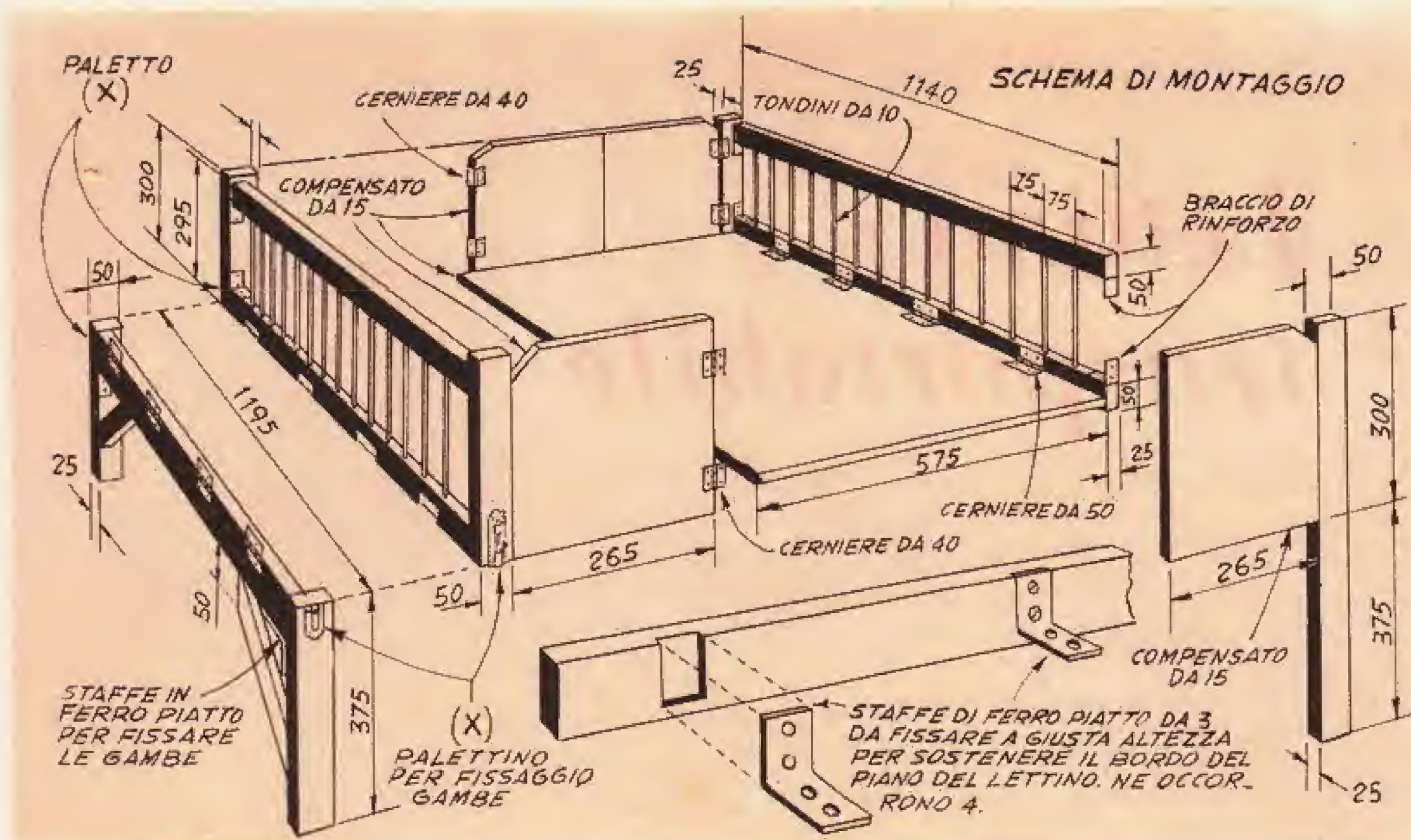
spedizioni delle sedie a sdraio. E perché pensiamo che un lettino di questo genere potrà dimostrarsi particolarmente utile per la prossima stagione balneare (chi non sa quanto problematica sia la sistemazione dei piccoli nei luoghi di villeggiatura dove, affittano magari un appartamento ammobiliato, ben poche sono le probabilità di trovare, oltre al normale letto anche una culla) che provvediamo alla pubblicazione del progetto in questione su questo numero, in modo che i papà abbiano tutto il tempo per attuarne la costruzione, senza che si trovino dinanzi al problema proprio all'ultima ora.

Comunque, per quanto riguarda il tempo veramente necessario, per la costruzione, possiamo dire che

una domenica oppure due o tre serate, saranno più che sufficienti pervenire a capo; particolare importante è inoltre il fatto che per la realizzazione non occorreranno degli utensili a motore che ancora, almeno qui da noi sono un vero lusso: basteranno invece pochi utensili a mano, che ognuno, cui piace effettuare da sé le piccole riparazioni casalinghe, certamente possiede.

Le dimensioni medie sono date dal piano costruttivo allegato a questo articolo, ma esse naturalmente possono essere variate, in funzione di esigenze particolari di trasporto come pure in funzione della grandezza del pupo che dovrà esservi sistemato.

Una volta dunque che le giuste dimensioni siano state stabilite,



queste dovranno essere impiegate nella misurazione e nel taglio delle varie parti. A taglio effettuato tutte le parti dovranno essere scartavetrate con cura, ponendo la massima attenzione nella eliminazione delle schegge che potrebbero in qualche modo nuocere al piccolo.

Operazione successiva è quella di stabilire le posizioni di tutte le cerniere occorrenti, posizioni nelle quali, con uno scalpello da falegnami od, in mancanza di questo, con un temperino bene affilato, si scaveranno degli alloggiamenti, di profondità pari allo spessore delle cerniere e di dimensioni di mezzo millimetro maggiori di quelle delle cernie-

re stesse, alle quali gli alloggiamenti serviranno, provvedendo a che queste ultime non sporgano al di sopra del livello del legname e perché non presentino alcun pericolo per il piccolo.

Dopo che queste cavità saranno state praticate si prenderanno un paio di listelli laterali e si fisseranno insieme, in posizione parallela per mezzo di uno o più morsetti a legno, oppure con una morsa a banco, (nel caso che questa sia del tipo per metalli, conviene attenuarne alquanto l'energica stretta da essa esercitata ponendo tra le ganasce di questa, rispettivamente al di qua ed al di là della coppia dei listelli, due tavolette di legno duro).

A partire da un punto distante 80 mm. da una delle estremità, si faranno, lungo i listelli distanziati 75 mm. uno dall'altro, dei segni che rappresenteranno il centro dei fori che successivamente dovranno essere eseguiti e che serviranno ad accogliere le colonnine verticali. Indi, con un succhiello o, meglio ancora, con l'utensile apposito si praticeranno i fori in questione che dovranno avere il diametro di 12 o 13 mm. e la profondità di 25 mm.

Le colonnine si ritaglieranno poi, ciascuna della lunghezza di 235 millimetri da bacchette tonde, del diametro di 12 mm. ne occorrono 28, ma in vista di qualsiasi piccolo incidente se ne prepareranno 30 o 32.

Il montaggio si inizia dalla coppia di gambe che, come si vede dei piani, sono ribaltabili, allo scopo di ridurre al minimo l'ingombro dell'insieme quando questo viene smon-

tato per il trasporto. Detta coppia di gambe, viene fissata rispetto alla parte sovrastante (dettaglio a sinistra del piano costruttivo) per mezzo di due palettini di quelli usati per assicurare i piccoli sportelli e che nel piano costruttivo sono contrassegnati con il segno (X). Si monta metà di ciascun palettino ad una delle gambe e l'altra metà alla sovrastante parte fissa, in modo che le due metà di esso vengono a trovarsi in posizione reciproca conveniente. Occorre che i palettini abbiano una lunghezza di circa 70 od 80 mm., per avere la certezza che possano esercitare la loro azione in modo sufficientemente ener-

(segue a pag. 318)



Papà ha preso il lettino ripiegato e si avvia fuori per caricarlo sul tettino della sua utilitaria, fissandolo con un paio di quei tiranti di gomma che è ormai possibile acquistare presso ogni negozio di autoforniture.

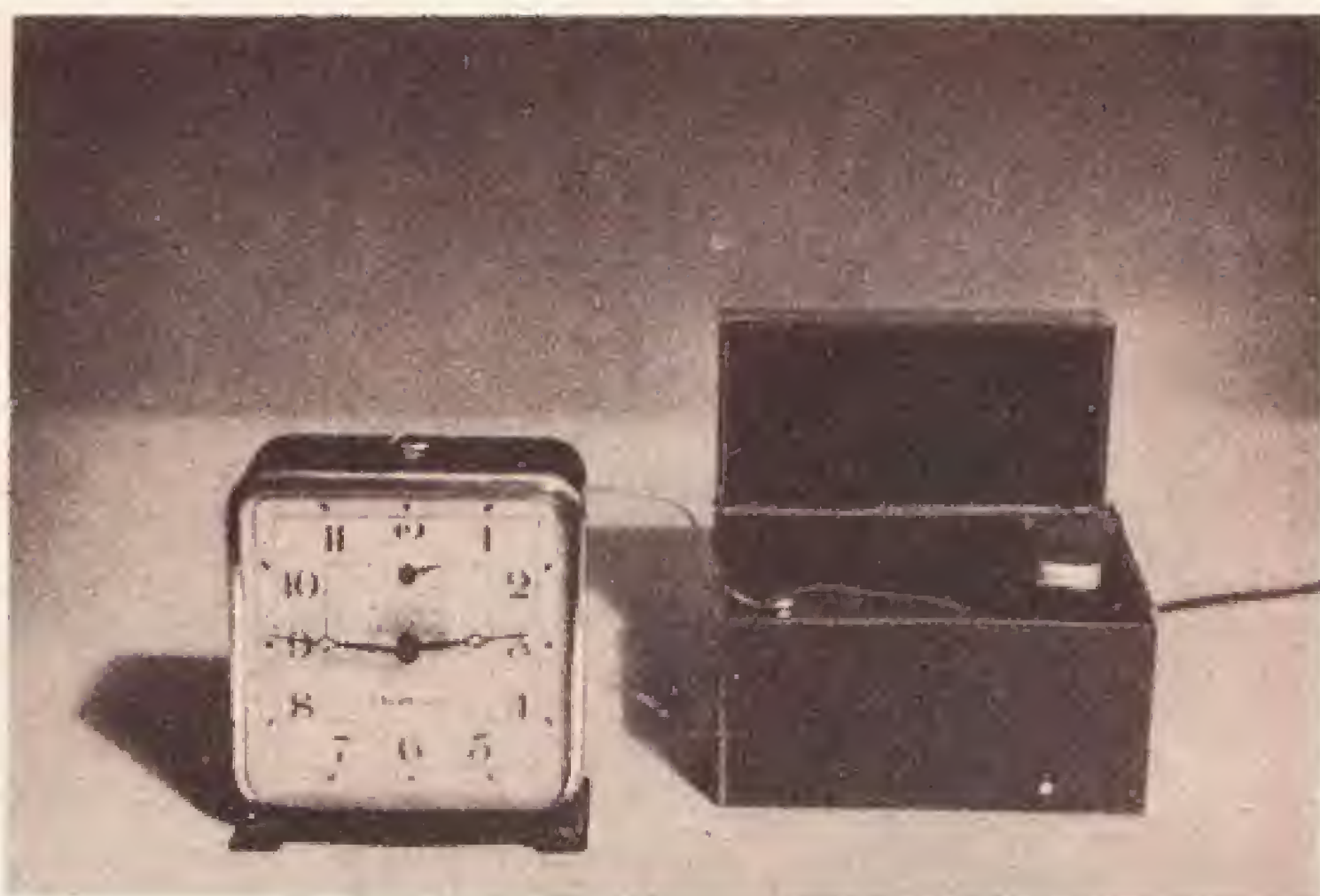


Giunti a destinazione, il lettino viene aperto nello stesso brevissimo tempo impiegato per ripiegarlo ed è pronto per accogliere il pupo.

UNO SVEGLIARINO ELETTRICO

Non sono pochi coloro a cui piace prendere il caffè a letto appena svegli od a cui piace che la radio cominci ad emettere le musiche mattutine mentre essi indugiano per gli ultimi minuti sotto le coperte.

Dispositivi che permettessero questa specie di automatismo, ne ho veduti e provati diversi, ma tutti, per un motivo o per l'altro, non si sono dimostrati adatti per le mie esigenze: alcuni di essi, ad esempio, richiedevano di essere montati direttamente sulla sveglia, costringendo ad eseguire delle forature, delle saldature ecc. sulla sveglia stessa, mettendo non di rado questa a repentaglio, altre volte, pur trattandosi di dispositivi indipendenti dalla sveglia vera e propria, collegati ad essa solamente a mezzo della levetta di scatto, si dimostravano di funzionamento non



Il dispositivo, allorché collegato ad una sveglia, sia del tipo a molla che elettrico è in grado di accendere o di spegnere qualsiasi apparecchiatura elettrica ad un orario fissato in precedenza. Il dispositivo può azionare anche apparecchiature di potenza considerevole, come stufe, complessi di illuminazione per vetrine, negozi, motori elettrici di pompe.

sicuro, quanto avrei desiderato che fosse: ad esempio, un dispositivo che prevedeva un contatto elettrico stabilito da una coppia di lamine metalliche ma a causa della forte

corrente che talvolta doveva circolare nei contatti stessi (corrente di alimentazione di un fornello elettrico per scaldare il caffè, ecc.) ben presto le superfici che stabilivano il

LETTINO TRASPORTABILE

(segue da pag. 317)

gico; naturalmente, i palettini dovranno essere sistemati nella parte superiore fissa mentre nelle gambe verranno sistemate le altre due metà che dovranno accogliere le estremità dei primi: se infatti si facesse al contrario, il palettino tenderebbe sempre ad abbassarsi, sfilandosi dal suo alloggiamento e non compiendo più la sua funzione.

Una volta che queste operazioni saranno ultimate, si passerà alla incernieratura della coppia di gambe ribaltabili alla sovrastante parte fissa ed altre cerniere, facendo bene attenzione che le cerniere vengano a trovarsi dalla parte esterna, si sistemeranno per unire le varie parti del lettino: nel caso delle cerniere che si possono vedere al centro di ciascuna delle testate del lettino, si dovrà ugualmente provvedere che esse pure risultino dalla parte esterna.

Le testate andranno unite ai complessi relativi alle gambe del lettino per mezzo di cerniere, questa volta sistemate dal lato interno. Il piano di legno che funge da fondo per il lettino va unito al resto per mezzo di cerniere fissate soltanto, da quello dei lati maggiori del rettangolo che si trova rivolto dalla parte in cui trovasi la coppia di gambe solide, non pieghevoli. Sul

lato opposto il piano stesso sarà invece sostenuto da quattro staffe fatte con del ferro piatto e sistemate dalla parte interna del laterale inferiore (vedere dettaglio in basso al centro, del piano costruttivo). E ovvio che queste staffe debbano essere sistemate ad una altezza alla quale il piano rettangolare del lettino risulti bene in piano, condizione questa che si può accertare con una livella od anche con una piccola palla di gomma posta al centro del piano stesso. Si passa quindi ad incerniare alle metà delle testate i due listelli laterali inferiori, che dovranno, naturalmente essere in posizione tale per cui i fori per le colonnine verticali siano in ambedue rivolti verso l'alto; quindi in ciascuno dei fori si introduce un poco di buona colla, possibilmente del tipo Vinavil, e poi si introducono le colonnine, ciascuna in un foro, curando, mentre la colla fa presa che tutte rimangano ben verticali. In seguito si fanno calare parallelamente ai laterali inferiori, i laterali superiori, i cui fori dovranno però essere rivolti verso il basso. In ciascuno dei fori si farà entrare la estremità superiore della corrispondente colonnina.

La culla-lettino, può essere semplicemente mordenzata e laccata oppure può essere verniciata; in ognu-

no dei casi, prima dei lavori successivi, dovrebbe esservi applicata una mano o possibilmente due, di turchese. Se si deciderà per la verniciatura sarà indispensabile farsi assicurare dal fornitore che la vernice scelta non contenga quale pigmento colorato, qualche sale metallico dannoso, come quelli a base di piombo arsenico, ecc.: tutti sanno infatti quanto sia l'interesse che i piccoli dedichino alla vernice dei loro giocattoli e di tutti i mobili con cui debbono avere a che fare; non appena possono contare sui loro primi denti, si danno subito da fare per allenarli contro la vernice stessa e si comprende quali possano essere le conseguenze di questo se nelle vernici sono incluse, sia pure in minime quantità, delle sostanze tossiche.

Alla verniciatura vera e propria, si potrà fare seguire la decorazione del lettino ed a questo si può riuscire molto facilmente applicando delle decalcomanie riccamente colorate, come è ormai facile acquistare in quasi tutte le cartolerie.

Ove lo si desideri, le fiancate del lettino potranno essere realizzate in altezza maggiore di quella suggerita nel piano costruttivo, se questo può servire a tranquillizzare le mammine. Ad ogni modo, l'altezza indicata si è dimostrata sufficiente

contatto in questione si ricoprivano di uno straterello di ossido il quale rappresentava un ostacolo piuttosto notevole per il passaggio della corrente: ne seguiva il formarsi di uno scintillio continuo, che mentre da una parte, contribuiva a rovinare definitivamente i contatti, dall'altra produceva nella radio appena accesa, un tale rumore che ero costretto a privarmi di uno dei due piaceri: musicali o caffè caldo. Un dispositivo del genere, se volevo rimanere efficiente, richiedeva una continua manutenzione, consistente nel passare una strisciolina di tela smeriglio tra i contatti per asportare la pellicola di ossido e permettere il libero passaggio della corrente.

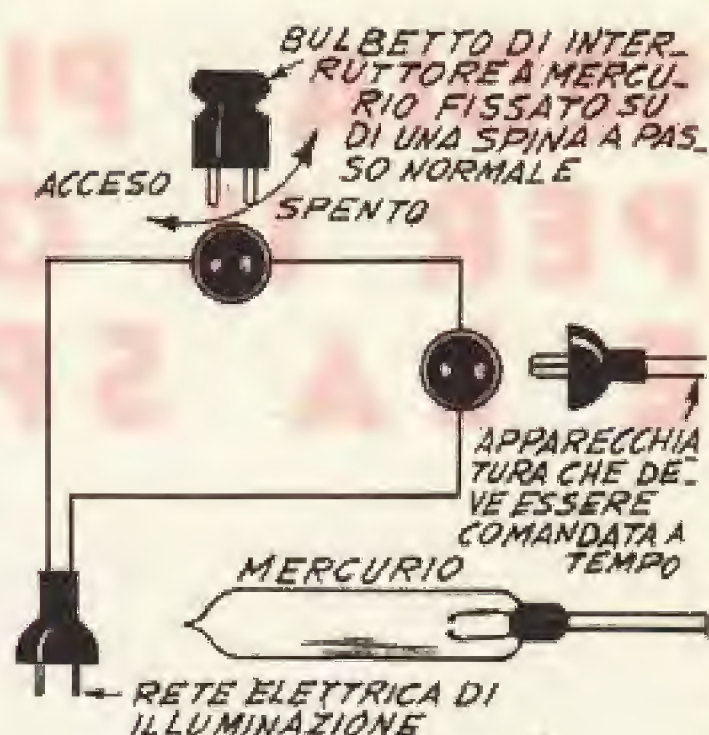
Dopo tutti questi «contro» ai quali corrispondevano ben pochi «pro» conclusi che la miglior cosa da fare era quella di escogitare da me qualche sistema adatto, che non presentasse i difetti che negli altri avevo lamentato.

I due punti che mi ero prefisso erano i seguenti: assoluta indipendenza della sveglia, che in qualsiasi momento avrebbe dovuto essere spostabile ed utilizzabile da sola nella maniera convenzionale; capacità da parte dei contatti di sopportare correnti anche di una certa entità, senza dare luogo allo scintillamento, così poco desiderabile. Ebbene, messomi a lavoro, credo di avere risolto il problema in maniera onorevole: per il primo punto che mi premeva, ho realizzato un dispositivo consistente in una specie di bilanciante, facente capo, ad un lato, ad un tratto di filo di ottone curvato in modo adatto, per andare a posarsi sulla chiavetta di carica della suoneria della sveglia, quando giunge l'ora per la quale la sveglia è stata puntata, la chiavetta di carica comincia a girare, facendo cadere il filo di ottone la cui estremità era stata poggiata su di essa. Con il filo si abbassa anche il bilanciante e poiché su di esso è fissato un sistema di contatto, questo contatto viene chiuso.

Il contatto, quì sta il secondo punto che mi ero prefisso di raggiungere, invece di realizzarlo con una coppia di laminette oppure con qualche interruttore la levetta molto

sensibile, lo ho realizzato con un bulbetto per interruttore al mercurio, di quelli che sono spesso usati nei dispositivi automatici per la illuminazione delle scale, e che possono essere acquistati in qualsiasi buon negozio di articoli elettrici.

Tali bulbetti del resto non costano molto più di un comune interruttore ed hanno il vantaggio di non andare soggetti alla formazione sui contatti del famoso ossido che invece ho lamentato nel caso delle lamine. I due terminali infatti, si trovano, all'interno del bulbetto in una atmosfera di gas inerte, esente da ossigeno, che è appunto quello che dà luogo alla formazione dell'ossido. Nei bulbetti, oltre ai due terminali, in metallo speciale, si trova una grossa goccia di mercurio: basta una inclinazione del bulbo di soli 15 gradi rispetto al piano orizzontale perché il mercurio, scorrendo, vada a stabilire il contatto. Dall'interruttore al mercurio fuoriescono due conduttori, che all'interno di esso vanno naturalmente capo ai due terminali. Tali conduttori sono di sezione sufficiente, per il passaggio di correnti dell'ordine di una decina di amperes, ed appare quindi dimostrato che gli interruttori in questione sono in grado di provvedere all'azionamento di apparecchiature che assorbano potenze fino ad un Chilowatt ed in tali casi, anche più. Naturalmente, prima di immobilizzare definitivamente il bulbetto al mercurio con del nastro isolante sulla spina che serve da supporto, occorre eseguire alcune prove destinate ad accertare quale sia la sua posizione alla quale il suo funzionamento sia regolare: una prova in tal senso può essere eseguita con un ohmetro, con cui si deve controllare che in posizione di riposo, ossia quando il filo di ottone non viene sostenuto dalla chiavetta della sveglia, il contatto rimanga chiuso, e che esso risulti invece aperto quando il bilanciante venga leggermente inclinato all'indietro, come appunto accade quando la chiavetta della suoneria, mettendosi a girare per lo scatto della sveglia lasci cadere il filo di ottone la cui estremità è su di essa posata. Nel caso invece che interessi che ad una data ora, l'apparecchiatura collegata



Il bulbetto al mercurio che funge da interruttore è fissato con del nastro isolante su di una spina per impianto elettrico, in bachelite, a passo normale. Tale spina viene introdotta in una presa adatta al passo di essa. In tal modo, il bulbetto al mercurio, che rappresenta il cuore di tutta l'apparecchiatura, può essere sfilato per il controllo, ogni volta che si voglia. Il complessino è montato su di una tavoletta di bachelite munita, in punto adatto, di un paio di staffe impegnate da un perno centrale, rispetto al quale il bilanciante, composto della tavoletta e dai soli di ottone, compie la sua porzione di rotazione.

Il pezzo di filo di ottone crudo, di un paio di mm. trovandosi sulla chiavetta di carica della suoneria, allorché questa scatta, e la chiavetta comincia a ruotare, non più sostenuto, si inclina verso il basso e ciò facendo causa lo scorrimento del mercurio nel bulbetto, che così raggiunge i due terminali situati nel bulbo stesso: in tal modo il circuito elettrico viene chiuso dal mercurio e la corrente può circolare nelle apparecchiature che il dispositivo serve a comandare.

a questo automatico venga spenta (e questo ad esempio accade quando si intenda impiegare il dispositivo per lo spegnimento delle luci delle vetrine di un negozio ad una certa ora della notte ed in occasioni simili), occorra fare, sempre con l'ohmetro, una prova in senso contrario al caso precedente: il contatto deve cioè essere stabilito solo allorché il filo di ottone è sostenuto dalla chiavetta della sveglia, e deve invece essere interrotto allorché il meccanismo della sveglia scatta. Una volta dunque stabilita la posizione del bulbetto si dovrà immobilizzare questo sulla spina che funge da supporto, e per tale scopo ci si servirà di un pezzetto di nastro isolante. Non è fuori di caso provare una posizione del bulbo per la quale basti invertire la spina che lo sostiene rispetto alla presa di corrente, per riuscire a farlo funzionare, ora come interruttore con contatto chiuso a riposo ora, invece, come interruttore con contatto aperto a riposo.



VALVOLE CRISTALLI DI QUARZO PER TELECOMANDI

IRIS-RADIO

VIA CAMPERIO, 14
MILANO
Telefono 896.532

SEDIA PIEGHEVOLE PER IL GIARDINO E LA SPIAGGIA

Le sedie pieghevoli e specialmente quelle fornite di braccioli incontrano grande favore tra piccoli e grandi, sia per il loro impiego in giardino, sia per la spiaggia. Se è vero che tali sedie sono reperibili in moltissimi negozi, è vero che per acquistarle siamo costretti a spendere delle somme di gran lunga maggiori di quello che è il loro valore intrinseco: quei pochi pezzetti di legno, quel piccolo rettangolo di tela, quei bulloni con dadi e rondelle, valgono molto meno delle quattro o cinque mila lire che rappresentano invece il costo delle sedie se acquistate in negozio.

In sostanza una sedia di quel genere può essere realizzata da qualsiasi arrangista con la sola spesa di acquisto del rettangolo di tela e dei bulloni, dato che per tutte le parti in legno, basterà rovistare tra i ritagli delle precedenti lavorazioni oppure nella soffitta per trovare materiale più che sufficiente.

Pur offrendo una comodità almeno comparabile con quella offerta

dalle sedie a sdraio o dalle cosiddette tripoline, ed offrendo anzi il confort dei braccioli, di cui è ben raro che quelle siano munite, potrà essere ripiegata ed in tali condizioni sarà molto meno ingombrante delle succitate tripoline o sedie a sdraio.

Tutta la lavorazione occorrente alla costruzione si riduce al taglio delle parti alla lisciatura di esse mediante cartavetro ed in taluni casi, mediante pialle ed alla successiva verniciatura. Questa ultima operazione, comunque, non è affatto indispensabile, prova ne sia che anche la maggior parte di sedie simili, in commercio sono lasciate allo stato semifinito, ovvero con legname pialato e liscio, ma senza verniciatura.

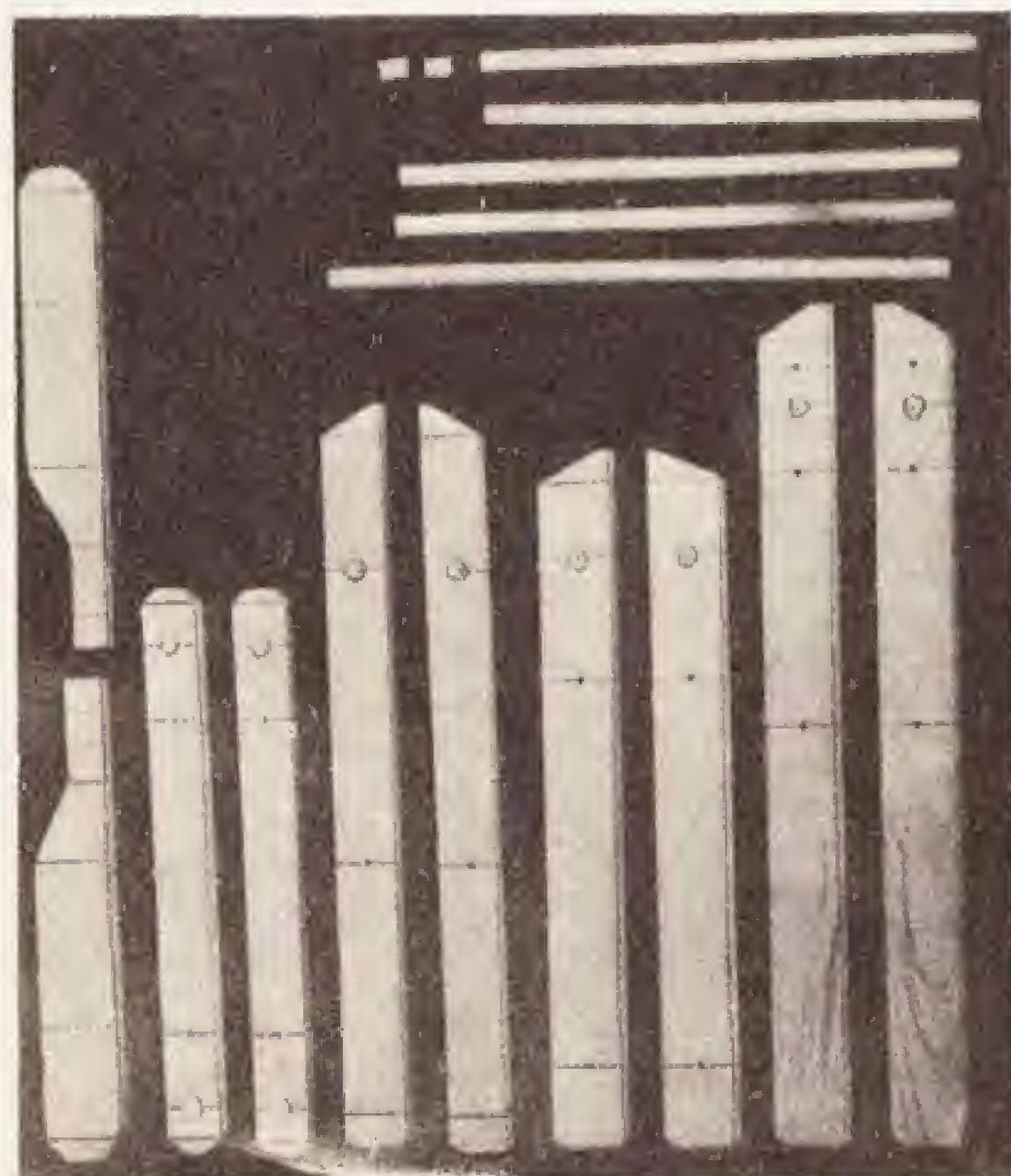
Il legname da impiegare deve essere, naturalmente, ben sano, esente da difetti, nodi ecc., e possibilmente di essenza forte: la maggiore difficoltà di lavorazione che con esso si incontrerà sarà grandemente ripagata dalla grande durata della sedia. I bulloni debbono essere di acciaio



La sedia con braccioli, ripiegata per il facile trasporto; in queste condizioni essa impegna ben poco spazio. La tela potrà essere acquistata in qualche negozio di passamaneria o presso qualche tappeziere.

inossidabile ed al di sotto di ciascuno dei dadi deve essere sistemata una rondella del tipo a stella contro lo svitamento. Lo stesso scopo comunque può anche essere raggiunto applicando su ogni dado, un controdado. La tela occorrente per il fondo

(segue a pag. 321)



Tutte le parti occorrenti, prima di iniziare il montaggio della sedia. Una volta che tutte le parti maggiori saranno tagliate, in esse si praticheranno i fori occorrenti per i bulloni e per i tondini.



La sedia offre una comodità almeno comparabile alle sedie a sdraio, o dalle cosiddette «tripoline», di cui ben di rado queste ultime sono munite di braccioli.

LUCIDATURA DI OGGETTI MECCANICA IN METALLO

Un tempo, mia moglie considerava lo stanzino che io avevo eletto a mio laboratorio casalingo, una via di mezzo tra il negozio di un rigattiere, la Solfatara di Pozzuoli e non so cosa altro di diabolico. Purtroppo, poi, il male

non era tutto qui: c'era poi il fatto della poca fiducia che essa nutriva per tutto quello che a forza di giorni festivi sacrificati ero riuscito a sistemare là dentro. Invano mi ero tante volte provato a convincerla che prima o poi, tutta quella «ferraglia» (così la definiva), sarebbe stata utile per qualche cosa.

Fu solo quando mi vide uscire dal mio «antro, trionfante, con in mano un servizio di posate di argento lucidato a puntino, che pareva uscito dalla fabbrica, e che lei stessa poco prima, mi aveva affidato, tutto deturpato da macchie nere e giallastre come lo aveva trovato nel tirarlo fuori da un cassetto relegato chi sa da quanto in soffitta, e le sue opinioni sullo stanzino e su quello che conteneva, cambiarono radicalmente.

Ad operare il miracolo era stata una semplicissima attrezzatura per la lucidatura dei metalli che qualche



giorno prima, senza alcuno scopo ben preciso, avevo messo insieme. Debbo dire che, pur ridotta ai minimi termini mi aveva permesso di conseguire dei risultati comparabili alle lucidature eseguite da artigiani specializzati.

A parte poi l'attrezzatura, anche l'uso della stessa è tutt'altro che difficile e con essa è possibile, con la massima facilità, asportare in quattro e quattr'otto la sgradevole pellicola opaca che così spesso si deposita sulle argenterie, come pure quella, di natura diversa, che si deposita invece sui volantini dei rubinetti del bagno, sui passamano, sulle maniglie delle porte e via dicendo.

Le superfici che se ne otterranno saranno identiche a quelle degli stessi oggetti, da nuovi. Dopo i primi approcci con questa sempli-



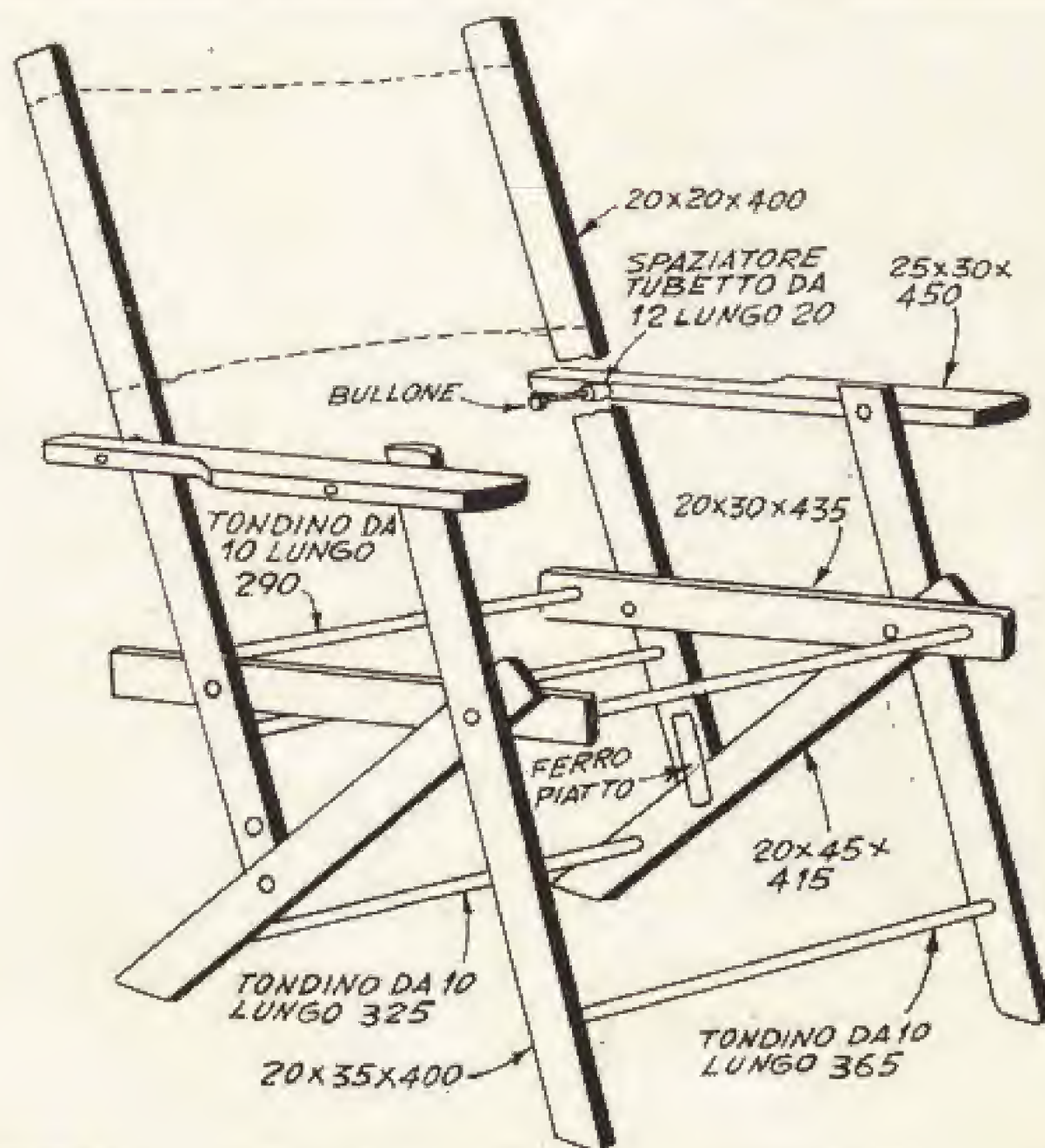
Una serie di blocchetti di pasta abrasiva, una ruota composta da più dischi di tela cuciti insieme, con al centro un alberino da stringere in un qualsiasi mandrino rappresentano tutta l'attrezzatura occorrente per l'esecuzione di lucidature su oggetti di metallo, con la certezza di successo.

Sedia pieghevole per il giardino e la spiaggia

(segue da pag. 320)

e per la spalliera potrà essere acquistata presso qualche negozio di passamaneria oppure da qualche tappezziere: si sceglierà quella in cui vi sia la combinazione di colori che si preferisca. Nel caso si usi della tela sufficientemente larga occorrerà un unico pezzo per tutto il fondo, mentre, nel caso di tela piuttosto stretta ne occorreranno due pezzi, incollati come si vede nella foto apposita. Per avere la certezza che la tela duri a lungo (deve trattarsi di tela olona) è indispensabile che lungo i suoi bordi sia fatto un doppio orlo, che impedisca lo sfilacciamento.

Le dimensioni fornite in questo progetto sono adatte per una sedia da bambini, per realizzarne invece una per adulti non ci sarà che da aumentare in maniera proporzionale tutte le misure. Come media il rapporto di maggiorazione da adottare potrà essere quello di 1,5 o di 1,8.





Applicare la pasta abrasiva poggian-
done il blocchetto sulla ruota, un
poco al di sotto della linea orizzon-
tale che passa per il centro della
ruota stessa. Per le lucidature e le
bruniture finali la ruota deve es-
sere fatta girare alla velocità di
3.000 o 4.000 giri al minuto.

cissima tecnica di lucidatura cia-
scuno sarà in grado di fare bril-
lare in pochi istanti qualsiasi ogget-
to in ottone alluminio, acciaio, me-
talli preziosi, ecc.

Come già dissi, i materiali occor-
renti per la lucidatura sono pochis-
simi e poco costosi; a parte il fatto
della esperienza da me fatta e che
vi ho citato, vi raccomando calda-
mente di provvedervene anche voi:
in sostanza si tratta di una serie di
paste abrasive di una ruota da lu-
cidatrice, e di un alberino su cui la



La più recente tecnica per la lu-
cidatura è quella definita « elettro-
lucidatura »; si tratta della opera-
zione inversa di quella della elet-
trodeposizione galvanica ed ha lo
scopo di eliminare dalla superficie
dell'oggetto da lucidare lo strate-
rello di ossido formatosi.

ruota stessa possa essere montata è
che dall'altra estremità possa essere
fissato sul mandrino qualsiasi degli
utensili a motore di cui si dispone:
un tornietto un trapano a colonna
o anche un trapanino elettrico a
mano oppure direttamente al man-
drino di un albero flessibile collegato
ad un motore elettrico isolato. Le
normali spazzole per lucidature so-
no formate da un numero variabile
tra 18 e 54 dischi di tela, i quali a
loro volta possono essere uniti tutti
insieme mediante cuciture oppure in-
dipendenti, resi solidi soltanto al
centro, dall'alberino che li attraver-
sa tutti. Il tipo con i dischi cuciti
è generalmente impiegato con abra-
sivi grossolani, allo scopo di prepa-
rare gli oggetti per la lucidatura fi-
nale; questa ultima viene poi, gene-
ralmente conferita con la ruota a
dischi indipendenti.

Ove occorra una notevole superfi-
cie attiva, che intervenga nella ope-
razione della lucidatura, si possono
accodare, una all'altra, più ruote
dello stesso tipo e dello stesso dia-
metro e fissarle tutte insieme sul-
l'alberino. Oltre alle ruote a dischi
di tela ci sono di quelle composte
di un unico cuscinetto di cotone
cardato e vaporoso: queste ultime
servono per impartire un lucido bril-
lantissimo agli oggetti in metalli
preziosi.

Per le esigenze casalinghe può ba-
stare un semplice assortimento; rap-
presentato da due ruote di tela del
diametro ciascuna di 15 cm. Una di
esse si potrà riservare per la luci-
datura degli oggetti e dei metalli più
comuni, mentre l'altra sarà riservata
agli oggetti di maggior valore ed a
quelli in argento. Le ruote in que-
stione, nonché l'alberino apposito e
la sfera di paste abrasive sono in
vendita presso quasi tutti i ferra-
menta.

Prima avvertenza è quella del
senso di rotazione che la ruota stessa
deve avere: la parte superiore di
essa deve girare sempre verso. Le
fotografie, che credo siano riuscite
abbastanza chiare, mostrano come
un blocchetto di pasta abrasiva da
usare debba essere tenuto contro il
bordo della ruota, in posizione leg-
germente più bassa del diametro
orizzontale della ruota stessa. Il
blocchetto va tenuto in tale posi-
zione fino a che tutto il bordo della
ruota non sia ben coperto di pasta
stessa. Durante l'uso della ruota,
eventualmente potrà dimostrarsi ne-
cessaria una ulteriore applicazione
di pasta abrasiva, quando si vedrà
che quella di applicazione all'inizio
si sarà quasi del tutto esaurita.

In genere, per la prima si fa uso
operazioni distinte: la preliminare
e la finale.

In genere, per la prima si fa uso
di una pasta a base di smeriglio ne-
ro, che morde molto energicamente
e che asporta con facilità ruggine e



L'oggetto da lucidare può essere
mantenuto in questa posizione, con
la bocca rivolta nella stessa dire-
zione verso la quale la ruota stia
girando. E indispensabile che qual-
siasi oggetto, durante la lucidatura
sia tenuto ben fermamente con le
mani, ad evitare che possa sfug-
gire.

le eventuali incrostazioni, comprese
quelle lasciate ad esempio sui ru-
binetti dall'acqua contenente un ec-
cesso di sali calcarei; lo smeriglio
serve inoltre per il trattamento pre-
liminare di oggetti in acciaio, ghisa
ecc. Vi è poi la farina fossile scura,
che morde meno energicamente del-
lo smeriglio e che viene impiegata
per il trattamento preliminare e su
rame, ottone alpaca e leghe simili.
Non mi dilungo, comunque ad il-
lustrare questo trattamento prelimi-
nare che, per fortuna, nel nostro
caso particolare, non occorre, dato
che in genere gli oggetti che a noi
capita di lucidare, anche se non
hanno, inizialmente la brillantezza
che si desidera, sono in genere già
sufficientemente levicati, cosicché ba-
sta solo la fase finale della lucidatura
per riportarli alla brillantezza che
essi avevano da nuovi. In forza quin-
di di questa considerazione passo
senza altro ad illustrare appunto la
lucidatura finale.

Per questa fase della lucidatura
non si fa in genere ricorso ad al-
cuna sostanza abrasiva poiché, se
se ne userebbe anche la gradazione
meno energica, essa tenderebbe pui-
tosto a brunire gli oggetti, invece
di lucidarli. La loro azione è in
genere, quella di livellare via via
sempre di più le piccole differenze
di livello tra le varie parti adia-
centi dell'oggetto da trattare. Tra gli
abrasivi, comunque, il rosso inglese,
o colcotar, finissimo, è quello che
impartisce un lucido molto elevato,
ai metalli pregiati, mentre per gli
altri si impiega in generale la fa-
rina fossile bianca o qualche ossido
metallico bianco, allo stato di estre-
ma finezza.



Ove lo si preferisca, l'oggetto potrà invece essere tenuto orizzontalmente con il suo asse principale parallelo a quello di rotazione della ruota lucidatrice; occorre però evitare che il manico dell'oggetto stesso non vada a trovarsi in contrasto con la ruota.

ELETTROLUCIDATURA, è il termine che sta ad indicare un nuovo metodo per portare a pulimento i metalli già levigati: è quindi anche questa una tecnica che può interessare noi arrangisti. In questa tecnica tutto il lavoro viene compiuto dalla corrente elettrica e non viene usata alcuna ruota da lucidatrice, né alcuna pasta abrasiva. Il metodo in questione è così efficiente che è addirittura adottato da diverse fabbriche di argenterie, per la rapidissima e perfetta lucidatura dei loro prodotti. C'è inoltre uno stabilimento siderurgico che lo adotta per lucidare l'acciaio inossidabile.

Con l'elettrolucidatura, tutti i punti dell'oggetto, anche quelli più nascosti, vengono di pari grado con i punti più esposti, raggiunti dall'azione lucidante del sistema. Il procedimento si può definire, in parole povere, l'inverso di quello della deposizione elettrolitica dei metalli. Gli oggetti da lucidare vengono infatti sospesi da un filo conduttore ed immersi in un elettrolito. Il filo che sostiene gli oggetti viene poi collegato al polo positivo di una sorgente qualsiasi di corrente continua a bassa tensione (dinamo, batteria, di accumulatori, raddrizzatore al selenio, ecc.). Dinanzi all'oggetto od agli oggetti da lucidare viene poi sospesa nell'elettrolito una lastra di metallo di forma regolare che mediante un altro filo conduttore viene collegata poi al polo negativo della stessa sorgente di continua. La tensione più adatta può variare dai 6 ai 12 volt, in funzione delle caratteristiche degli oggetti, della concentrazione del bagno, ecc: La corrente circolante nel bagno deve essere dell'ordine dei 15 amperes per decimetro quadrato della superficie



Evitare sempre di disporre così l'oggetto iniziandone la lucidatura: con tutta probabilità, l'oggetto verrebbe strappato via dalle mani e proiettato con violenza, andrebbe ad ammaccarsi in qualche angolo della stanza. Per lo stesso scopo occorre sempre presentare in maniera graduale l'oggetto alla ruota lucidatrice.

esposta e da lucidare. La corrente va inviata al bagno in maniera intermittente, per periodi non più lunghi di un minuto per volta e tra un periodo e l'altro del passaggio della corrente, è consigliabile ispezionare il lavoro per rendersi conto dell'andamento della operazione. Appena esso si dimostra tornato ad una sufficiente brillantezza conviene interrompere definitivamente la corrente, poichè se si permettesse che essa continuasse a circolare, il lavoro, invece che migliorare, tenderebbe a peggiorare.

Allo scopo di controllare più assiduamente l'andamento della operazione conviene che essa venga eseguita in un recipiente a pareti trasparenti (vetro, Pyrex). Gli oggetti da lucidare, prima di essere sottoposti all'azione del bagno, debbono essere digrassati con la massima cura, per mezzo di ripetute immersioni in trielina tiepida. Ad evitare che sugli oggetti già digrassati riesca ad aderire dell'altro untume, eventualmente depositatovi con le mani è raccomandabile indossare dei guanti di gomma o di vipla. Il bagno più adatto per la lucidatura dell'argenteria è quello a base di cianuro (fare attenzione che si tratta di un potentissimo veleno, che va maneggiato con estrema cura). Una formula di composto idoneo allo scopo, è la seguente: Acqua, litri 4; cianuro di sodio, grammi 180; quando quest'ultima sostanza si sarà ben dissolta nell'acqua, si aggiungeranno 90 grammi di cloruro di argento e 180 grammi di carbonato di sodio (soda Solvay). Il cianuro contenuto nel bagno impone la massima attenzione nel maneggiamento di es-



Anche la lucidatura con la ruota fissata su di un utensile elettrico a mano o sul mandrino di un albero flessibile è possibile, specie quando si tratti di operare su parti difficilmente raggiungibili, oppure su oggetti molto piccoli.

so: si deve evitare di aspirare i vapori che possono svolgersi dal bagno (cercando di mantenere il più possibile areato l'ambiente in cui si stia operando), si debbono altresì indossare dei guanti di gomma, ed un paio di occhiali muniti tutt'intorno alle lenti, di una guarnizione di gomma (questi occhiali anzi li raccomando anche per la lucidatura mediante la ruota di tela o di feltro). Si deve inoltre evitare di permettere che porzioni anche minime di acidi, anche se diluitissimi o poco energici, possano cadere nel recipiente che contiene il bagno, altrimenti potrebbe avere luogo una reazione, che porterebbe allo svolgimento di gas di acido cianidrico velenosissimo. Per la lucidatura degli oggetti in acciaio inossidabile si dovranno per prima cosa, mescolare a litri tre di acqua tiepida, 2100 grammi di acido cidrico in cristalli; a soluzione avvenuta si dovrà versare, lentissimamente, in questo bagno, un quantitativo di 600 grammi di acido solforico (evitare assolutamente l'operazione inversa, ossia quella di versare l'acqua nell'acido solforico).

In questa ultima formula, poi sostituendo all'acido citrico, un pari quantitativo di acido solforico, si otterrà un bagno adatto per l'elettrolucidatura di oggetti in acciaio al carbonio, alluminio, rame, ottone ed alcune leghe. Per talune delle leghe poi può apparire necessario una diluizione del bagno, al che si può riuscire aggiungendovi semplicemente dell'acqua, in proporzione via via crescente, fino a raggiungere la migliore diluizione alla quale l'azione del bagno sulla lega stessa non sia troppo energica o magari irregolare.



(Foto a sinistra) - La prima operazione è quella di pulire accuratamente il pezzo di mobilio con una soluzione di fosfato trisodico (detergente leggermente alcalino molto efficace). (Foto in alto a destra) - Una volta che il legname si sarà completamente asciugato, i difetti presenti sul mobile e consistenti in ammaccature, fori, ecc., dovranno essere riparati con stucco del tipo all'acqua. Quando poi anche questo sarà asciutto le superfici andranno scartavetrare, per levigarle. (Foto a destra in basso) - Uso di un punteruolo o di altro arnese simile per incidere quelle che debbono sembrare delle screpolature del legno, le quali dovranno accentuare l'apparenza antica del mobile.

UNA OTTIMA RIFINITURA PER IL MOBILIO ANTICO

Naturalmente si tratta di una tecnica che non può essere applicata ai pezzi di grande valore, mentre può essere adottata con successo per il mobilio del secolo scorso di tipo rustico. Essa è applicabile con grande facilità e permette di conferire al mobile una colorazione, pur lasciando visibilissimo il sottostante legname, con le sue venature. I colori più adatti da usare sono il marrone, in tutte le sue gradazioni, fino al nocciola chiaro e

fino al mogano, il rosa, il rosso.

I pezzi da sottoporre a questa tecnica debbono per prima cosa essere sottoposti ad una lavatura con una soluzione di fosfato trisodico in acqua, tiepida e dopo che questa soluzione abbia agito per qualche tempo, essi andranno sciacquati con grande acqua corrente, strofinando, nel frattempo, con una spazzola non troppo dura.

Si attende che il legno si sia bene asciugato, indi si passa a smussare

i bordi che siano scheggiati o danneggiati in qualche modo. I fori, le ammaccature e gli altri danneggiamenti su tutto il resto della superficie dei mobili si rimediano con un poco di stucco usato in miscela piuttosto fluida.

Dopo che anche lo stucco si sarà bene asciugato, il trattamento della rifinitura vera e propria può essere cominciato. Se si tratta di un legname che abbia una buona vena-

(segue a pag. 325)

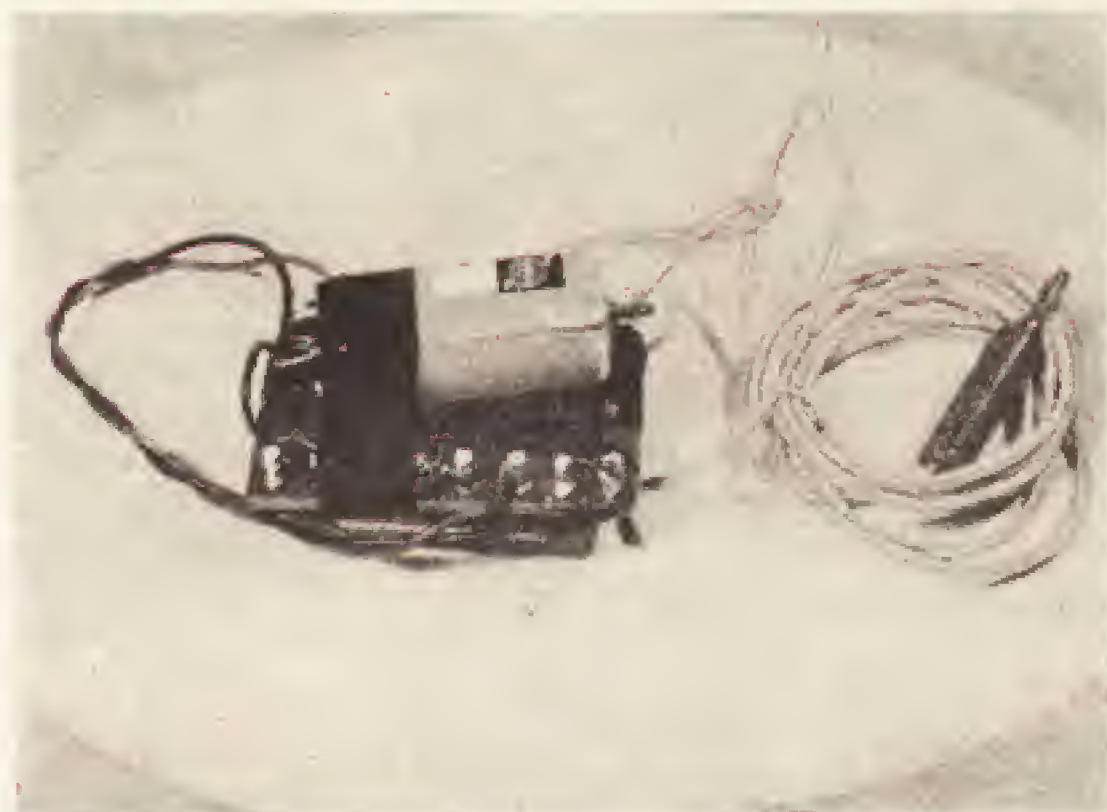
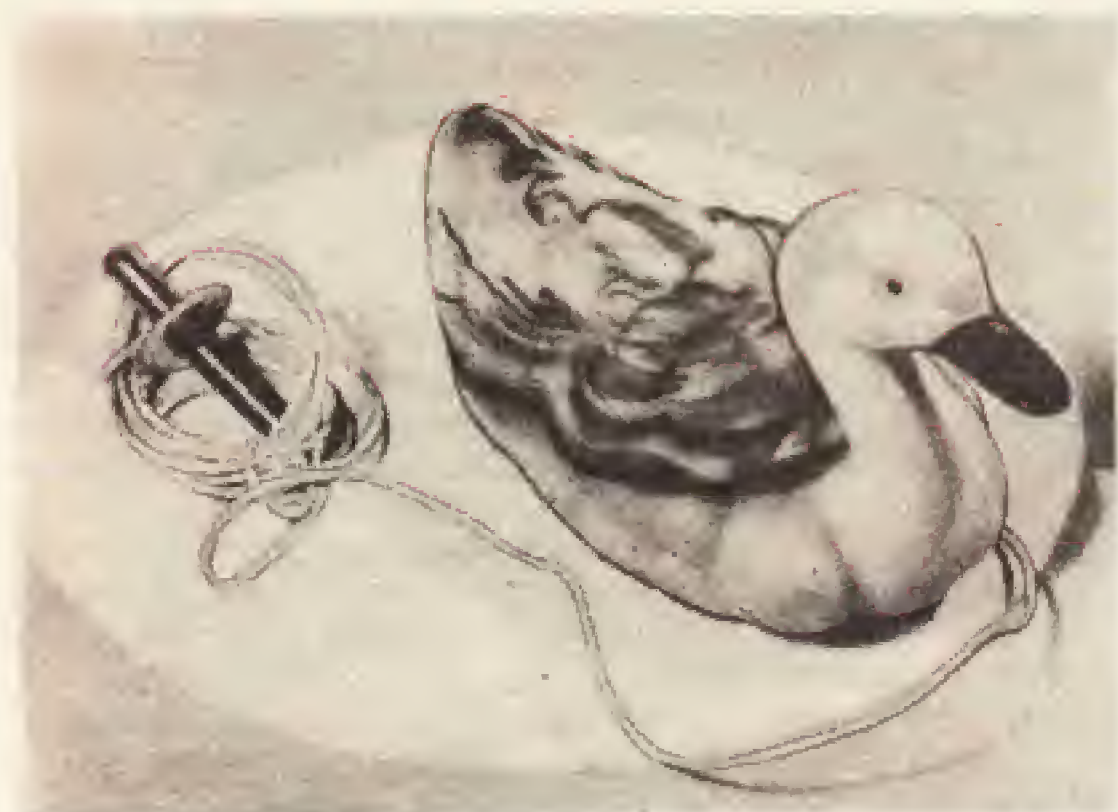


Dopo l'applicazione di un sottofondo consistente in uno strato di smalto bianco, si stende sul legname con un pennello soffice, la coppale o lo smalto sintetico trasparente o ancora la gommalacca in soluzione



Trascorsi dieci minuti, si passa uno straccio per asportare l'eccesso di smalto; lo straccio deve essere mosso con delle passate lunghe, che vanno alleggerite via via che si giunge in prossimità dei margini del mobile.

LA BAMBINAIA ELETTRONICA



Ecco un semplicissimo dispositivo, fondato sull'impiego di un transistor CK 722 della Raytheon in un oscillatore di radiofrequenza.

Esso può essere usato, in collegamento con un ricevitore casalingo funzionante sulla gamma delle onde medie e con tale disposizione è possibile segnalare ogni movimento di oggetti o di corpi in prossimità,

movimento che determini una certa variazione della capacità esistente tra la massa (terra) ed un elettrodo sensibile dall'apparecchietto stesso. Quando questa capacità varia, ne deriva una variazione della frequenza di oscillazione del transistor e del circuito ad esso collegato.

A parte una vastissima gamma di altre applicazioni, l'oscillatore, che

è alimentabile con una batteria anodica del tipo per apparecchi acustici, può essere sistemato in un giocattolo, come si può vedere dalle foto ed in tali condizioni essere utilizzato come segnale del riposo di un bimbo: il giocattolo viene sospeso ad una delle pareti della culla, da esso sporge un filo cui è legato un biberon, che rimane alla

UNA OTTIMA RIFINITURA PER IL MOBILIO ANTICO

(segue da pag. 324)

tura che pertanto interessa lasciare in evidenza, oppure se esso presenti qualche bel nodo, conviene riempire tutte le incrinature che eventualmente si siano verificate, con un poco di stucco plastico (quel prodotto composto di polvere di legno finissima, mescolata con un adeguato legante), che ormai si può acquistare presso molte mesticherie. Il legno plastico presenta, sullo stucco semplice, id vantaggio di essere molto meno riconoscibile e quindi di segnalare molto meno la presenza delle incrinature, seppure riparate. Qualora, non riuscendo a trovare il legno plastico si dovesse ripiegare sullo stucco, si dovrà sceglierne uno sul tipo del Superstucco che eventualmente si colorerà con un poco di terra d'ombra allo scopo di conferirgli un colore il più possibile vicino a quello del legno. (Non si deve dimenticare che nel seccare esso scurirà alquanto e che quindi la terra colorata da aggiungere dovrà essere di quantità leggermente inferiore della necessaria per fare raggiungere alla massa dello stucco il colore finale, ossia quello del legno da imitare).

Per imitare l'invecchiamento naturale del mobile, quando si tratti di una imitazione si potranno assumere gli spigoli ed i bordi allo

scopo di imitare quella che è l'usura del mobile stesso a seguito del normale uso. Per lo stesso scopo si potranno praticare sulle superfici nello stesso senso delle venature del legno, delle incisioni con un punteruolo. Per un effetto veramente realistico, tali incisioni che rappresenteranno le screpolature, dovranno dipartirsi dai fori per le viti, seguire, come si è detto, l'andamento delle venature e giungere, con un percorso leggermente curvo ai nodi del legname, nella cui vicinanza l'ampiezza delle incisioni dovrà decrescere.

Successivamente si applicheranno sulle superfici un paio di mani di smalto bianco, come sottofondo e subito dopo, con uno straccio pulitissimo si asporterà questo smalto dalle zone dei nodi del legname. Quando poi il rimanente smalto si sarà asciugato perfettamente si provvederà, con un pezzetto di fine cartavetro, ad asportare completamente quello che non si era riuscito ad asportare con lo straccio, da ciascuno dei nodi, dopo di che si potrà passare alle operazioni finali.

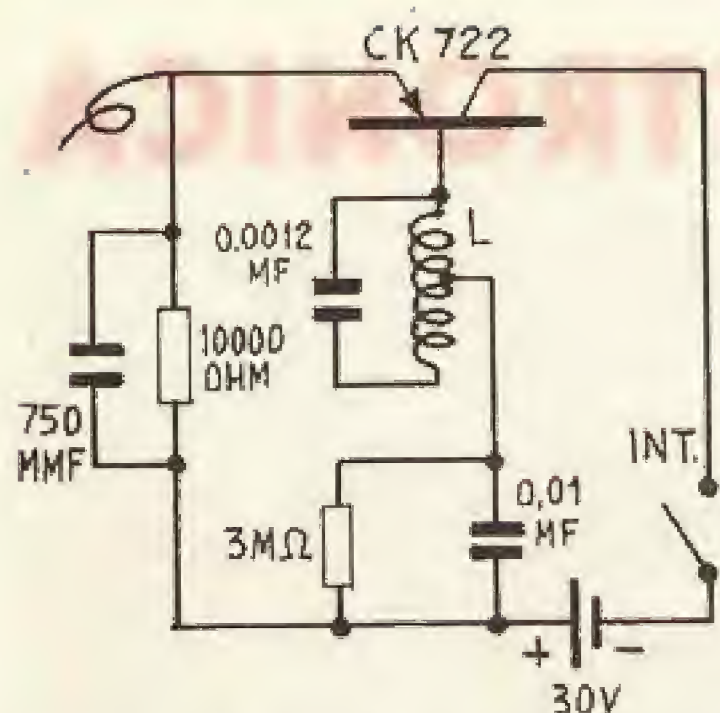
Queste consisteranno dunque nella applicazione dello smalto trasparente colorato, nel colore che si desidererà. Smalti di questo genere sono reperibili anche in confezioni molto piccole e non sarà pertanto da

temere di dover affrontare delle spese per del materiale che poi non verrà utilizzato completamente.

Si agita dunque bene il barattolo e si applica lo smalto con un pennello morbido provando, da principio, soltanto su di una piccola superficie del legname, prima di compromettere tutto. Si lasciano trascorrere circa dieci minuti, quindi, con un altro straccio pulito si tende ad asportare quasi tutto lo smalto trasparente e colorato dalla zona del centro del mobile, in modo che, in tale punto, traspaia quasi il colore del sottostante sottofondo di smalto bianco. Verso i margini e gli spigoli della superficie del mobile, si lascia invece tutto lo smalto colorato che vi si era applicato. Naturalmente, la zona chiara centrale non deve essere netta, ma deve andare a sfumare pian piano, lungo i suoi argini.

Una tecnica di rifinitura di questo genere, se applicata ad un tavolo, darà ad esempio l'impressione che le zone scure siano quelle in cui il legno a causa del lungo uso del tavolo stesso sia rimasto scoperto dalla vernice.

Ultimata la rifinitura, non sarà fuori di luogo l'applicazione di uno strato di coppale trasparente o di gommalacca in soluzione, allo scopo di proteggere l'insieme.



portata del piccolo. Il filo che unisce il biberon al giocattolo rappresenta l'elettrodo sensibile dell'oscillatore, nonché la sua antenna. Quando l'apparecchietto è in funzione, in una stanza attigua, dove i genitori si trattengono, il ricevitore casalingo viene acceso ed il suo comando di sintonia viene regolato in modo che dall'altoparlante esca un segnale di battimento che può essere rappresentato da una specie di scoppiettio di motocicletta oppure un fischio di frequenza molto bassa. Finché il bimbo riposa, naturalmente, non tende ad afferrare il biberon e pertanto anche l'elettrodo sensibile che a questo fa capo rimane indisturbato: da ciò deriva che anche la frequenza dell'oscillatore rimane invariata; appena però il piccolo si sveglia e si muove nella culla od addirittura afferra il biberon, la capacità del complesso varia e con esso varia la frequenza di oscillazione, il che si traduce in una variazione di altezza del suono che viene emesso dall'altoparlante del ricevitore casalingo, più che sufficiente per avvertire i genitori. Quando il bimbo sia ancora troppo piccolo per afferrare il biberon, è sufficiente che il pezzo di filo che funge da elettrodo sensibile, costituito da un pezzo di filo unipolare isolato in plastica e della sezione di 0,5 mm. sia steso tra il materasso ed il lenzuolo della cuffia o del lettino, in posizione parallela o trasversale a quella del bimbo. In ognuno dei

casi, a regolazione del ricevitore casalingo, per la messa in sintonia e la ricezione del fischio o dello scoppiettio deve essere fatta dopo che l'oscillatore nascosto nel giocattolo sia sistemato al suo posto e dopo che anche il bimbo sia stato posto nella culla. Se la regolazione fosse infatti effettuata prima, sarebbe quasi inevitabile, nelle successive operazioni, il cambiamento della frequenza di oscillazione che potrebbe facilmente dar luogo, nel ricevitore, ad un battimento inaudibile, perché di frequenza troppo elevata o troppo bassa per le possibilità uditive.

L'oscillatore può anche essere usato in un altro modo, per tenere buono il piccolo: basta porre nella stessa stanza in cui si trova la culla il ricevitore acceso e già regolato. Quando il bimbo prende il biberon, la frequenza del biberon emesso dall'altoparlante, naturalmente varia, e questo, dopo qualche minuto lo interessa a tal punto che per qualche ora esso rimane tranquillissimo, senza che sia necessario l'intervento o la presenza di papà o di mamma. Non è difficile che maneggiando opportunamente il biberon riesca ad apprendere il modo per fare emettere dall'altoparlante dei suoni simili al cinguettio degli uccelli.

L'apparecchietto in questione, come si è visto, impiega una batteria anodica miniatura del tipo usato negli apparecchi acustici, della tensione possibilmente di 30 volt la cui durata, dato il minimo assorbimento del transistor, è notevolissima. Come interruttore generale (quello che si trova sul circuito della batteria), se ne può usare uno a levetta od a pulsante, che può essere fatto sporgere dal giocattolo attraverso un piccolo foro appositamente in esso praticato.

Data la bassissima tensione in gioco è dato anche che la maggior parte dei circuiti è chiusa nel giocattolo e quindi è elettricamente isolata dall'esterno, non vi è alcun pericolo che il piccolo possa ricevere delle scosse; dato poi il minimo numero e l'estrema robustezza delle parti componenti, l'apparecchio non

soffrirà per nulla anche se il giocattolo che lo contiene, nelle mani di qualche bimbo particolarmente energico, venga trattato piuttosto rudemente.

Il circuito.

Un transistor del tipo a giunzione, modello CK 22 della Raytheon trovasi inserito in un circuito di amplificatore con collettore a massa, ma in tali condizioni l'amplificatore è reso instabile dalla inserzione in serie con la base, di un circuito oscillante accordabile, composto da una induttanza e da un condensatore a bassa perdita, ovvero a mica. La polarizzazione per l'emettitore è prodotta a mezzo di una resistenza sulla base, avente in parallelo un condensatorino che serve da shunt per la corrente a radiofrequenza, dando in questo modo la possibilità di ottenere il funzionamento per mezzo di una sola batteria. Il segnale di uscita è prelevato dalla parte dell'emettitore in cui si trova un complesso a resistenza capacità, che contribuisce alla instabilità in corrente alternata, del complesso, aiutando il formarsi delle oscillazioni ma che d'altra parte, migliora la stabilità dell'alimentazione in continua, indispensabile per evitare che si manifestino nella onda radio a radiofrequenza delle modulazioni di frequenza.

Parti necessarie.

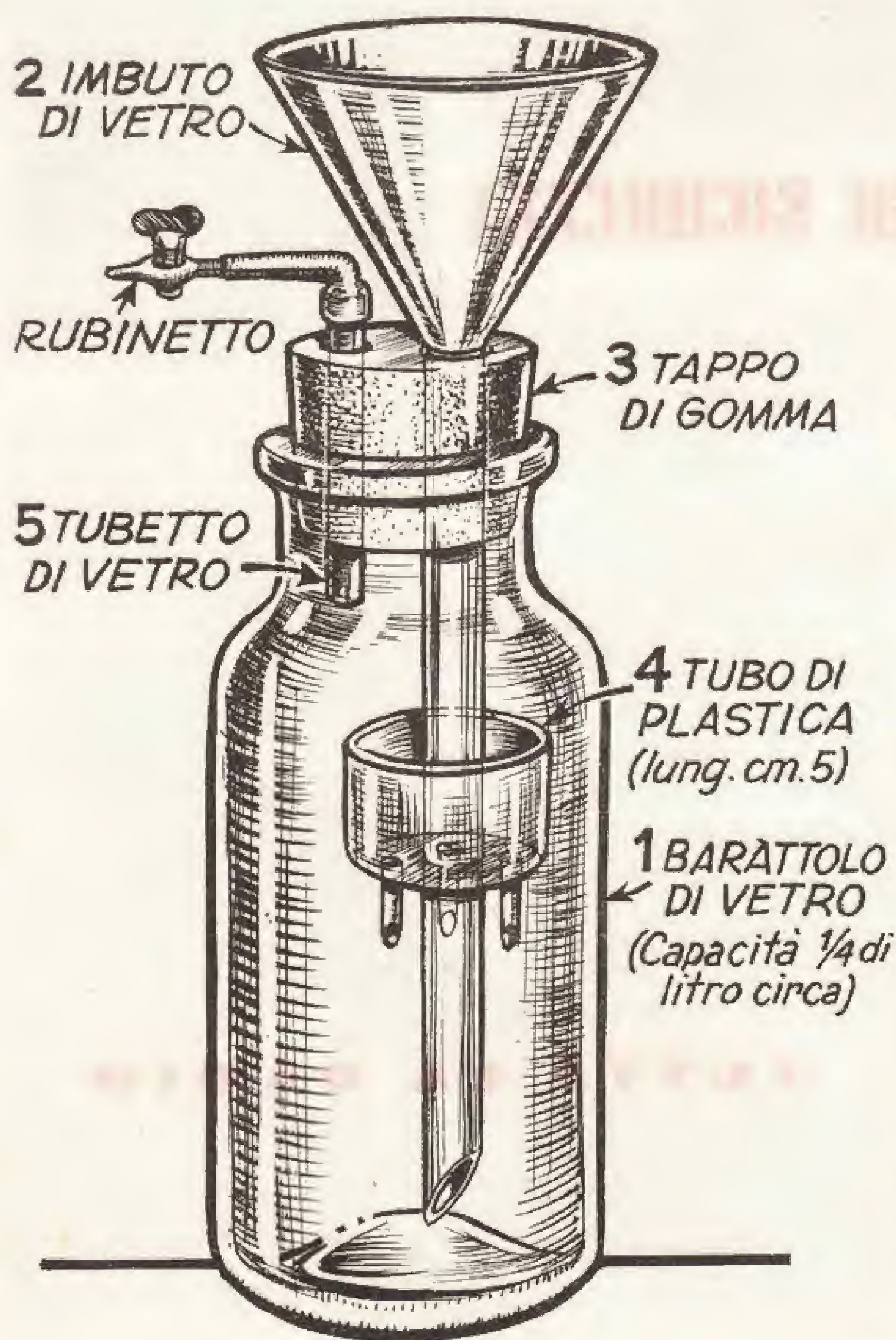
1 resistenza da 10.000 ohm, mezzo watt; 1 resistenza da 3 megaohm, un quarto watt; 1 condensatorino a mica da 750 pF; un condensatore a mica da 1200 pF; 1 condensatore a carta, alto isolamento, da 10 mila pF; 1 transistor CK 722 (oppure 2N107: quando si adotta questo transistor la resistenza da 10.000 ohm deve essere sostituita da una a 30.000 ohm); 1 batteria anodica per apparecchi acustici, da 30 volt; 1 interruttore a levetta; 1 bobina microdyn per oscillatore ad onde medie, con presa intermedia, 1 rettangolo di bachelite forata (per montaggio complesso); filo per collegamenti.

RABARBARO
Zucca
l'aperitivo realmente efficace
 RABARZUCCA S. P. A. MILANO VIA C. FARINI 4

Per dilettanti di chimica: L'apparecchio di KIPP

L'apparecchio di Kipp è un apparecchio di sicurezza per la preparazione dei gas da soluzioni: infatti in essi la pressione del gas stesso arresta la reazione. Questo apparecchio, che risulta eccellente sotto tutti gli aspetti, presenta il grave inconveniente del suo notevole costo. L'apparecchio che io descriverò si può con successo sostituire all'apparecchio di Kipp ed

è di facile realizzazione. Punto di partenza è un barattolo dal collo non troppo stretto e della capacità di circa un quarto di litro; occorrono inoltre: un tappo di gomma che si adatta al barattolo (io ho adoperato con successo uno stantuffo da irroratrice), un imbuto di vetro del tipo di quelli che servono al travaso di liquidi corrosivi, un tubetto di vetro di piccola se-



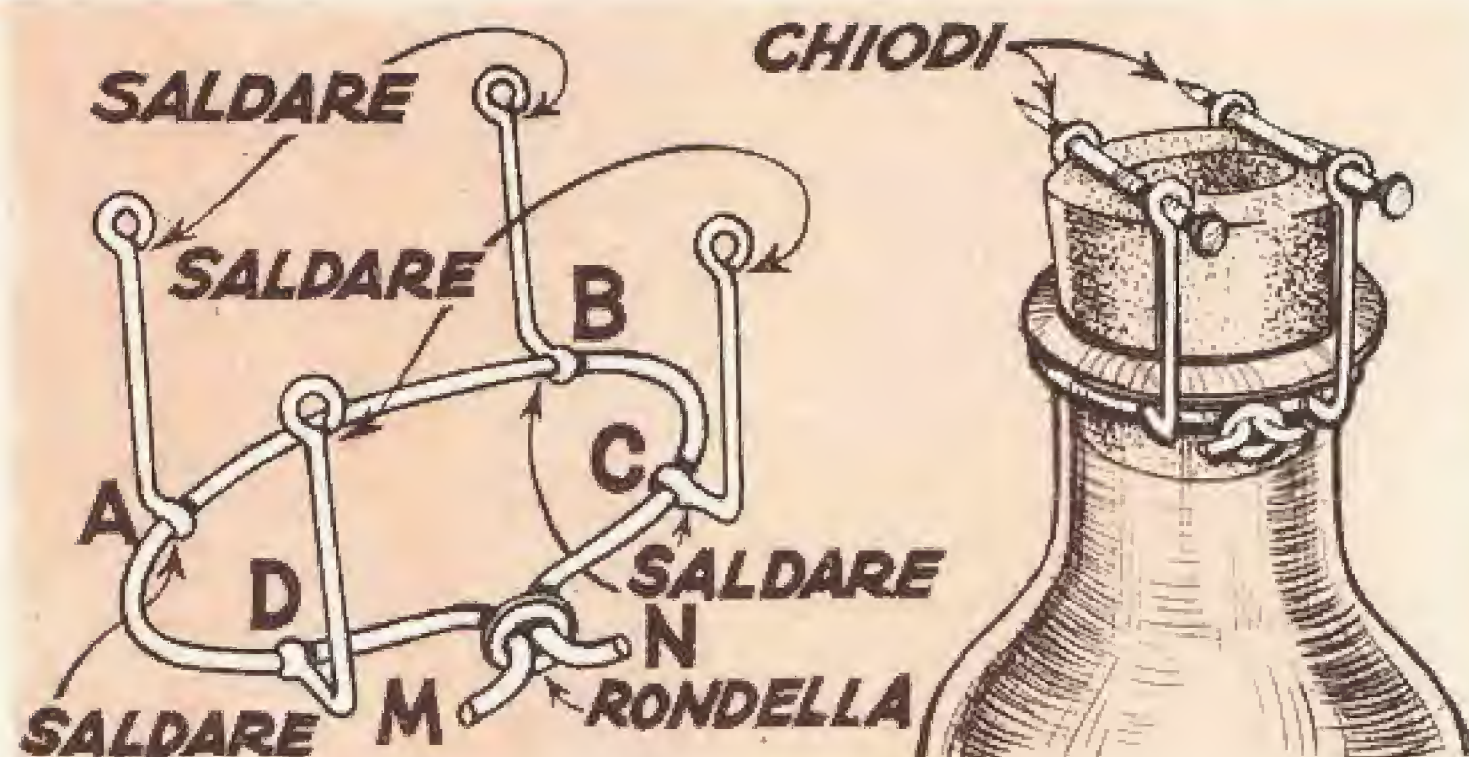
zione e dei cannelli di vetro del diametro di un mm.

Occorre inoltre un corto pezzo di tubo di plastica inattaccabile agli acidi il cui diametro superi di un paio di mm. quello del gambo dell'imbuto. Procediamo ora al montaggio: per prima cosa bisogna praticare nel tappo due fori tali che il maggiore contenga a perfetta tenuta il gambo dell'imbuto e il minore contenga similmente il tubetto (va benissimo per questo pezzo un piccolo contagocce). Nel caso che voi adoperiate come del resto ho fatto io, un gommino da irroratrice, bisognerà allargare tutto da una parte il foro già esistente.

Forzare adesso il tubetto e l'imbuto nei due fori nel modo indicato, adattare il tubo di plastica e i cannelli al gambo dell'imbuto per mezzo di mastice e di pezzetti di gomma o sughero paraffinato. Introducendo il tappo nel collo della bottiglia l'apparecchio sarà completo; il suo funzionamento è assai semplice: prepariamo ad es. l'idrogeno; mettiamo lo zinco a pezzetti nel tubo T e versiamo la soluzione acida attraverso l'imbuto fino a riempire il barattolo. La reazione inizia immediatamente, essendo divenuti a contatto zinco ed acido attraverso i cannelli, e l'idrogeno comincia a svilupparsi. Chiudendo il rubinetto R collegato al tubetto

V per mezzo di un tubo di gomma, l'idrogeno si accumula immediatamente sotto il tappo scacciando l'acqua che sale per il gambo dell'imbuto nella tromba dell'imbuto stesso. Quando l'acqua scenderà al di sotto del livello dello zinco la reazione cesserà e non si riattiverà

se non allorché essendo stato estratto l'idrogeno l'acqua risale al primitivo livello: a questo scopo è bene bloccare il tubo T in modo che la capacità dello spazio S ad esso sovrastante sia leggermente inferiore di quella dell'imbuto.



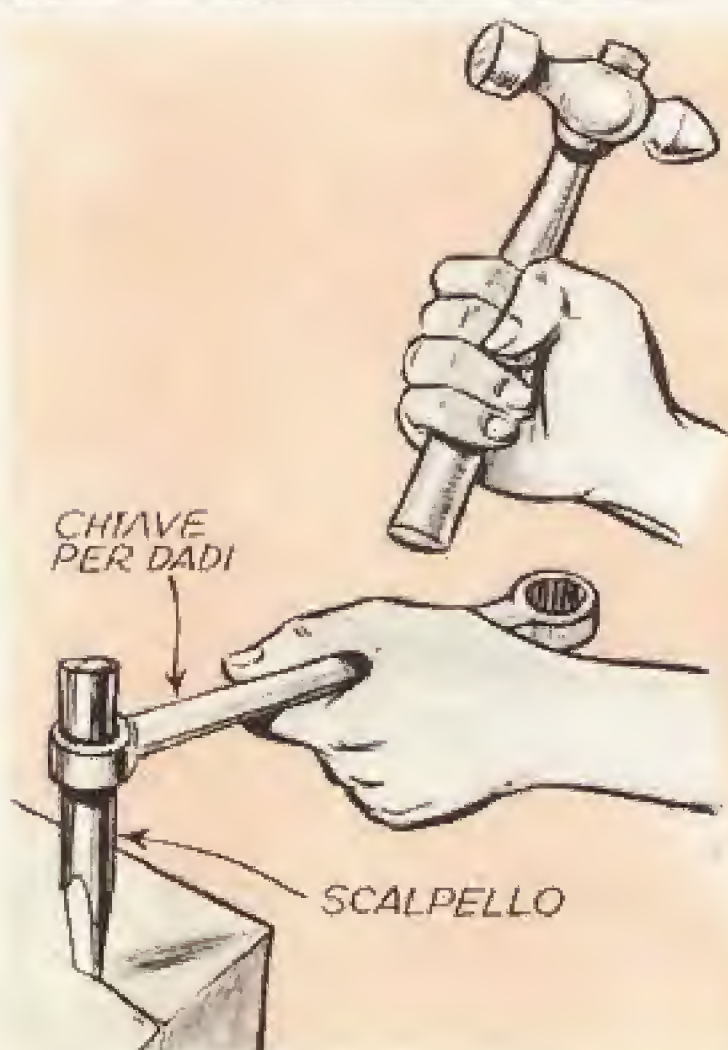
DISPOSITIVO DI SICUREZZA

Potrebbe accadere che il tappo a causa dei tubi inseriti tenda a deformarsi, causando una fuga di gas che comprometterebbe seriamente il funzionamento dell'apparecchio stesso. Potrebbe anche accadere che la pressione per un motivo qualsiasi (per es. il non aver ben forzato il tappo nel collo) faccia saltare il tappo stesso con pericolo per chi sta vicino all'apparecchio. Consiglio pertanto i lettori di non fare funzionare l'apparecchio descritto senza il dispositivo di sicurezza, che del resto si può realizzare in pochi minuti. Si tratta di

un pezzo di filo di ferro piegato convenientemente (vedi figura) e saldato o ritorto nei punti A, B, C, D in modo da formare 4 asole; gli estremi M ed N vanno piegati in fuori e sono chiusi da una rondellina. La circonferenza interna di questo dispositivo si deve adattare al collo del barattolo; piegare le quattro asole verso l'alto a qualche millimetro dalla circonferenza in modo che possano superare l'orlo del barattolo venendo a sporgere di pochi mm. sul tappo. Inserendo due chiodi tra A e C e tra B e D, il tappo non potrà più muoversi, es-



sendo bloccato al suo posto dai due chiodi come i tappi delle comuni bottiglie a chiusura ermetica. Questo dispositivo è «conditio sine qua non» per la realizzazione del mio progetto: ricordiamo che in chimica la presunzione è pericolosissima. Per il resto sono a disposizione di quanti avranno bisogno di ulteriori chiarimenti. Prego solo di allegare francobollo per la risposta.



Un manico per lo scalpello

Coloro che debbono adoperare lo scalpello sanno come sia difficile battervi sopra a ripetizione sempre con la stessa esattezza. Capita spesso che lo scalpello scivoli e che un dito vada compromesso.

Vi consigliamo questa elementare

salvaguardia che consiste nel procurarsi un manico adatto per lo scalpello. Una chiave da dadi nel foro della quale vada esattamente ad infilarsi lo scalpello — com'è indicato nella illustrazione — potrà evitarvi inutili guai alle mani.

TUTTA LA RADIO

Volume di 100 pagine illustratissime con una serie di progetti e cognizioni utili per la RADIO.

Che comprende:

CONSIGLI - IDEE PER RADIODILETTANTI - CALCOLI - TABELLA SIMBOLI - nonché facili realizzazioni: PORTATILI - RADIO PER AUTO - SIGNAL TRACER - FREQUENZIMETRO - RICEVENTI SUPERETERODINE ed altri strumenti di misura.

Chiedetelo all'EDITORE CAPRIOTTI - Via Cicerone, 56 - Roma, inviando importo anticipato di L. 250. Franco di porto.



Osservate quanto siano complicati ed interessanti questi organi, che rispondono al nome di antenne e di cui gran parte degli insetti sono dotati. Gli studiosi vogliono attribuire a questi organi la funzione, niente meno, di radar, che servono a questi insetti, principalmente, allo scopo di rintracciare i loro consimili e di comunicare eventualmente con loro, anche se a notevoli distanze

OSSERVIAMO LA NATURA CON IL MEGASCOPIO

Da qualche tempo mi ero costruito il « Megascopio » il cui progetto era stato pubblicato, in un numero dell'annata '50, del

Sistema A e lo utilizzavo per mostrare ai miei allievi, fortemente ingrandite, le varie parti dei meccanismi degli orologi (la mia profes-

sione è infatti quella di insegnante in una scuola di orologeria).

Debbo dire che per tale scopo questo apparecchio si è dimostrato





Non è mio intendimento quello di indurvi a divenire tutti dei biologi od almeno quello di trascurare le vostre occupazioni od i vostri « hobbies ». Desidero soltanto invitarvi ad osservare con occhio un poco diverso, quello che praticamente ogni giorno vi capita di vedere: vi assicuro che sin dalle prime esperienze che farete, avrete l'impressione di entrare in un mondo nuovo, affascinante. Queste furono, infatti, le sensazioni che io stesso provai, allorché, dopo essermi costruito il megascopio il cui progetto trovai qualche mese fa in un numero molto vecchio della rivista, acquistato in una bancarella, mentre stavo dilettandomi a proiettare con esso su di un grande schermo, delle parti meccaniche, come meccanismi di orologi, ecc., ebbi l'idea di introdurre nell'apparecchio una foglia che poco prima avevo presa in giardino e sulla quale si trovava un minuscolo insetto. Le dimensioni naturali di questa bestiola erano dell'ordine del millimetro ed invece, quando accesi le lampade ed osservai nello schermo vidi, nitidissima, la sua immagine, nelle dimensioni di circa venti centimetri per trenta. Da allora, inevitabilmente, ogni insetto che mi capita a tiro, è costretto alla stessa sorte: la permanenza per parecchi minuti nel megascopio, mentre io ne ammiro, molto ingrandite le forme, proiettate sullo schermo. Anche per le farfalle agisco in maniera identica. Immaginate anche voi di vederne una con una apertura alare di un paio di metri, nei suoi bellissimi colori, e poi ditemi se questo genere di osservazione non è tra i più interessanti, oltre che tra i meno costosi

Osservate la meravigliosa complicità che esiste anche negli insetti più comuni: questa, ad esempio, è la mosca, proiettata sullo schermo, nelle dimensioni del mio cane lupo. Sebbene questa e le altre foto che seguono siano già ingrandite rispetto al vero insetto, non riusciranno mai a dare un'idea di come sia interessante l'osservazione con questo mezzo di indagine

Questa è la femmina della zanzara anofele, portatrice della malaria. Le dimensioni normali di questa bestiola sono di un paio di cm. e vi assicuro che quando, invece la vediamo proiettata sullo schermo nelle dimensioni di un metro, e più, si ha l'impressione di vivere su di un altro pianeta o come minimo di trovarsi nel laboratorio di uno scienziato che sta studiando di creare degli animali mostruosi

Uno dei flagelli delle piante dell'orto, prende di mira preferibilmente i pomodori; sullo schermo appare con una grossezza di circa 50 cm. e la lunghezza di più di tre metri

Ecco il bombardiere, noto per la sua maniera di allontanare animali anche più grossi di lui; possiamo vederlo sullo schermo nelle dimensioni di più di un metro di lato.



6



7



8



9



Altro interessantissimo campo di osservazione: quello delle piante e più precisamente, dei fiori. Col forte ingrandimento è possibile vedere dei movimenti compiuti dalle varie parti che li compongono, movimenti che, ad occhio nudo, sarebbero risultati impercettibili. Dei movimenti molto caratteristici si riscontrano, ad esempio, allorché si fanno cadere su di un fiore femmina, da poco staccato dalla sua pianta, alcuni granuli di polline

veramente insostituibile e mi sia concesso di rendere atto alla rivista per questo e per gli altri interessanti progetti, quasi tutti facilmente attuabili, che essa pone a disposizione dei suoi lettori.

Una volta, mi capitò di portare a casa il megascopio, poiché intendeva fissare il portaobiettivo che mi si era un poco dissaldato. Ripa-

rato il piccolo guasto, fu mio desiderio quello di eseguire qualche prova e mi misi ad esaminare come al solito delle piccole parti meccaniche: tutto era tornato in ordine ed il megascopio proiettava di nuovo le sue immagini nitidissime. Più tardi uscii e passai da un giardino che si trova presso casa mia. Distrattamente gettai, camminando, lo sguardo su di una siepe di alloro e vidi, su di una foglia, una bestiola, un insettino qualsiasi, che in altra occasione mi avrebbe lasciato perfettamente indifferente. Quella volta, però, non fu così: obbedendo ad una idea vaghissima, staccai quella foglia con una certa attenzione per evitare che la bestiola cadesse e tornai a casa portandola.

Sempre con attenzione introdussi la foglia nel megascopio ed accesi le lampade: immediatamente vidi proiettarsi sullo schermo l'immagine della foglia enorme ingrandita, tanto che quasi non sapendo di che si trattasse, avrei pensato che fosse un dettaglio di una piazza, vista dall'alto. Quello che invece mi apparve ben visibile, fu l'insettino, vivissimo ed ingrandito talmente che potevo osservarne i più piccoli particolari: rimasi colpito dalla complicatezza di quella creatura che ad ad occhio nudo, appariva, come qualcosa di insignificante. Vidi quelle due zampe, ingrandite sino a sembrare lunghe una ventina di cm. composte da un grande numero di parti, di giunture, di snodi, tutto mirabilmente congegnato per permettere alla bestiola i movimenti che essa avesse ritenuto opportuni.

Vidi quelle sue antenne, lunghe più di trenta centimetri, mobilissime e vibranti, vidi il suo apparato boccale, qualche cosa di meravigliosamente complicato, dotato di una coordinazione di movimenti veramente perfetta.

Mi resi conto che quello che mi si era presentato era un campo di osservazione tra i più interessanti e mi proposi di dedicarvi una parte del mio tempo libero.

Quello che con queste mie righe mi propongo è di invogliare qualcuno dei lettori ad interessarsene, dando loro la mia assicurazione che non dovranno rimpiangere il tempo perduto nella costruzione del megascopio e che le osservazioni che riusciranno a fare, lungi dal perdere gradualmente il loro interesse, ne acquisteranno invece, continuamente, del nuovo.

Il materiale da osservare è praticamente inesauribile: io stesso non manco mai dall'osservare ogni giorno, qualche nuovo insetto, specie in questa stagione in cui tali bestiole, nelle loro varie specie, sono reperibili praticamente dovunque. Ogni animaletto che mi capita a tiro non può sfuggire a questo mio hobby ed è costretto a mettersi in

mostra, fortemente ingrandito, sulla parete del mio studio. Una volta terminata l'osservazione degli insetti interi, vivi, passo ad esaminarne le singole parti, ali, teste, zampe, antenne, ecc., ed assicuro che ogni volta mi capita di vedere qualche cosa di interessante, di nuovo.

Non è poi detto che l'osservazione sia interessante soltanto su animali insoliti, difficilmente reperibili: anche una zanzara, una formica, un moscerino, una mosca, un vermicciattolo non si possono dire bene esaminati, se non dopo diverse ore al megascopio.

Quelle che allego a questo articolo sono delle foto, in parte a colori ed in parte in bianco e nero, che io stesso ho eseguite puntando la macchina fotografica verso l'immagine dei singoli insetti proiettata contro la parete, usando per tali occasioni delle lampade un poco più potenti, allo scopo di ridurre il tempo di esposizione e di poter riprendere quindi anche degli animali vivi. Scopo di queste foto è quello di dimostrare quanto interessante sia questo sistema di osservazione. Naturalmente tali foto sono più piccole delle immagini proiettate e dalle quali sono state riprese: non avrei certo potuto pretendere che mi fosse concesso di pubblicare le foto in grandezza naturale, magari delle dimensioni di un metro e più di lato; mi auguro comunque, che esse servano a dare una idea di quanto sia suggestiva l'osservazione in questo mondo che pur così vicino a noi e così abituale, contiene delle forme, dei particolari, che sfuggono al nostro occhio non preparato.

Debbo dire poi che, allargato il campo di osservazione ed inclusovi anche l'esame di qualche specimen



Che effetto farebbe una testolina come questa, proveniente da una innocua mosca ma ingrandita alle dimensioni di una cinquantina di cm. di diametro? Se pensate che questa visione possa farvi impressione, evitate di introdurre una mosca nel vostro megascopio

vegetale, il mio entusiasmo aumentò ancora, perché anche in tale caso, vidi cose e fatti che mai mi sarei immaginati: osservai ad esempio l'imprevedibile complicatezza dell'interno dei fiori, anche dei più semplici. Osservai, distintissimo, il movimento di alcune delle loro parti. Vidi, ben evidenti, le reazioni di essi allorché erano stati disturbati da qualche corpo estraneo ed alcu-

ni loro strani comportamenti che io stesso avevo determinato facendo cadere su di essi delle gocce di alcune sostanze.

Con queste mie righe credo di avere portato elementi in sufficienza a favore della vostra decisione di interessarvi a questa osservazione. Nelle didascalie delle varie foto, che unisco, provvederò a fornire ulteriori particolari, caso per caso.

NORME PER LA COLLABORAZIONE A "IL SISTEMA A"

1. — Tutti i lettori indistintamente possono collaborare con progetti di loro realizzazione, consigli per superare difficoltà di lavorazione, illustrazioni tecniche artigiane, idee pratiche per la casa, l'orto, il giardino, esperimenti scientifici realizzabili con strumenti occasionali, eccetera.
2. — Gli articoli inviati debbono essere scritti su di una sola facciata dei fogli, a righe ben distanziate, possibilmente a macchina, ed essere accompagnati da disegni che illustrino tutti i particolari. Sono gradite anche fotografie del progetto.
3. — I progetti accettati saranno in linea di massima compensati con lire 3.000, riducibili a 1.000 per i più semplici e brevi ed aumentabili a giudizio della Direzione, sino a lire 20.000, se di originalità ed impegno superiori al normale.
4. — I disegni eseguiti a regola d'arte, cioè tali da meritare di essere pubblicati senza bisogno di rifacimento, saranno compensati nella misura nella quale vengono normalmente pagati ai nostri disegnatori. Le fotografie pubblicate verranno compensate con lire 500 ciascuna.
5. — Coloro che intendono stabilire il prezzo al quale sono disposti a cedere i loro progetti, possono farlo, indicando la cifra nella lettera di accompagnamento. La Direzione si riserva di accettare o entrare in trattative per un accordo.
6. — I compensi saranno inviati a pubblicazione avvenuta.
7. — I collaboratori debbono unire al progetto la seguente dichiarazione firmata: «Il sottoscritto dichiara di non aver desunto il presente progetto da alcuna pubblicazione o rivista e di averlo effettivamente realizzato e sperimentato».
8. — I progetti pubblicati divengono proprietà letteraria della rivista.
9. — Tutti i progetti inviati, se non pubblicati, saranno restituiti dietro richiesta.
10. — La Direzione non risponde dei progetti spediti come corrispondenza semplice, non raccomandata.

LA DIREZIONE

ESSICCATORE PER FRUTTA E VERDURA

Ora che è il tempo in cui sul mercato delle verdure si possono trovare i migliori prodotti di tutta l'annata, pensino le massaie a prepararsi una scorta di queste verdure per il prossimo inverno. Questo essiccatore serve egregiamente alla bisogna: esso infatti provvede ad estrarre dalle verdure e dalle frutta la massima parte dell'umidità che vi è contenuta cosicché le sostanze così seccate, e riposte in recipienti di vetro od in sacchetti di plastica, rimarranno inalterate per molti mesi ed al momento della loro utilizzazione si dimostreranno ancora in possesso degli aromi che li caratterizzavano quando erano freschi.

Se di argomenti ancora ne mancassero, un altro, validissimo per rimpiangere, durante l'inverno, la buona stagione, è certamente quello della mancanza di assortimento di frutta e di verdure ed il costo astronomico di quelle poche che in tale stagione si riescano a trovare. E' vero che molte case produttrici di alimentari hanno posto a disposizione dei consumatori, dei prodotti scatolati, ma non è raro il caso che tali prodotti contribuiscano a far rimpiangere ancor più quello che più sopra si diceva. Oltre a questo, molti prodotti che pure si dimostrano utilissimi anche durante l'inverno, non sono invece, in tale stagione reperibili: tra questi cito, ad esempio, le erbe aromatiche e molte frutta che ugualmente non si trovano nemmeno nelle grandi città.

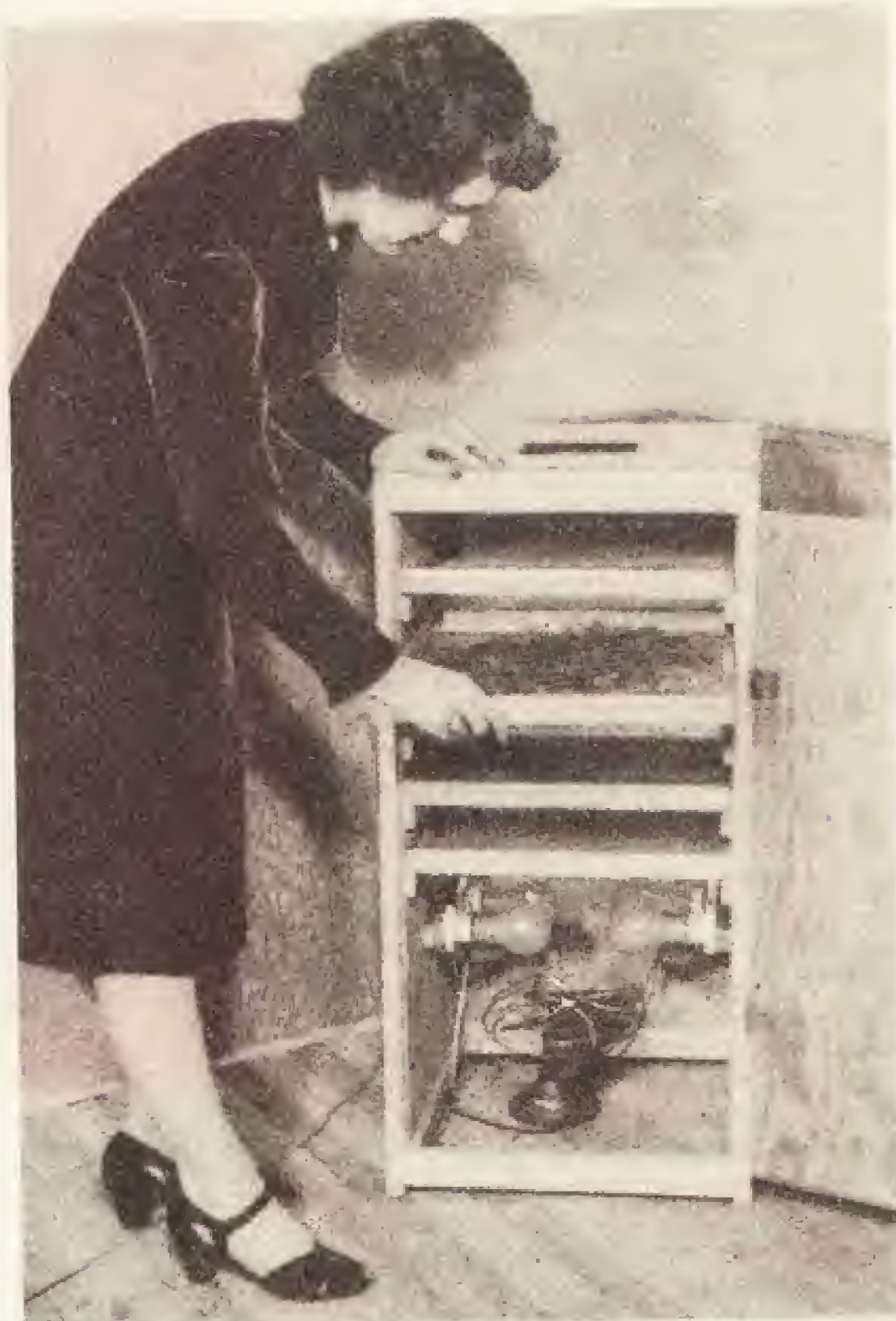
La soluzione ed il rimedio alla lacuna consisterebbe nel conservare durante la buona stagione un certo quantitativo di questi vegetali in modo da averli a disposizione quando non sarà più possibile acquistarli nei negozi. In questo modo, si avrebbe la certezza di avere dei vegetali sceltissimi, che farebbero, in inverno una ottima figura su qualsiasi tavola ed in qualsiasi cucina. Il problema che però immediatamente sorge è quello del come eseguire questa conservazione. Svariati sono i metodi adatti allo scopo e differiscono generalmente da un vegetale ad un altro e più ancora tra un vegetale ed un tipo di frutta; oltre tutto, poi, i metodi sono in genere più o meno macchinosi e non sempre assicurano in maniera assoluta la conservazione. Un metodo però che ha il pregio

di prestarsi ugualmente per quasi tutti i tipi di vegetali e di frutta, che è abbastanza rapido e semplice e che infine è praticamente automatico (non richiedendo infatti che pochissima mano d'opera) è quello della essiccazione, avente per scopo quello di estrarre dai vegetali il più alto quantitativo di umidità in modo da ridurre al minimo le probabilità di fermentazioni e putrefazioni, dato che l'umidità, ove presente, crea l'ambiente ideale per la moltiplicazione dei microrganismi ai quali sono quasi sempre da imputare le decomposizioni.

Esiste il sistema di essiccamento cosiddetto naturale per il fatto che esso viene prodotto dal tenue calore dei raggi solari essendo i vegetali esposti alla azione di questi; tale sistema, però, presenta diversi inconvenienti, tra i quali, quello di agire con relativa lentezza e di costringere i vegetali a sostare per diverso tempo in luogo scoperto, con i risultati di aumentare la possibilità che essi vengano contaminati da insetti, da polveri ecc. e, d'altro lato, di far sì che gran parte degli aromi contenuti nei vegetali stessi inevitabilmente si perdano. Dovrebbero bastare questi pochi elementi or ora esposti per dimostrare

che il sistema di essiccamento naturale, sebbene ancora largamente adottato da molte famiglie di campagna, non sia il più pratico; (si pensi anche alla sorveglianza che tale sistema esige: i vegetali da essiccare, infatti, debbono essere raccolti e riposti ogni sera per evitare che l'umidità presente durante la notte sui campi ed anche sulle terrazze, sui tetti, ecc., renda inutile l'opera di essiccamento eseguita dai raggi solari del giorno precedente; inoltre, ancora sorveglianza viene richiesta per assicurare che appena il tempo accenni a cambiare i vegetali siano raccolti in gran fretta per proteggerli dalla pioggia imminente).

Dopo queste premesse sono certo che il progetto di questo essiccatore per vegetali, da me costruito alcuni anni or sono e che mia moglie usa con entusiasmo durante ogni estate, possa interessare anche molte delle lettrici della rivista, e, per riflesso, molti dei lettori (i quali saranno dalle prime costretti a costruirne uno uguale anche per loro). Posso dire per tutto l'inverno non manca l'assortimento di vegetali che in genere che grazie ad esso, in casa mia sono esclusivo appannaggio della stagione estiva: dalle erbe aromatiche a molte delle frutta, ai funghi



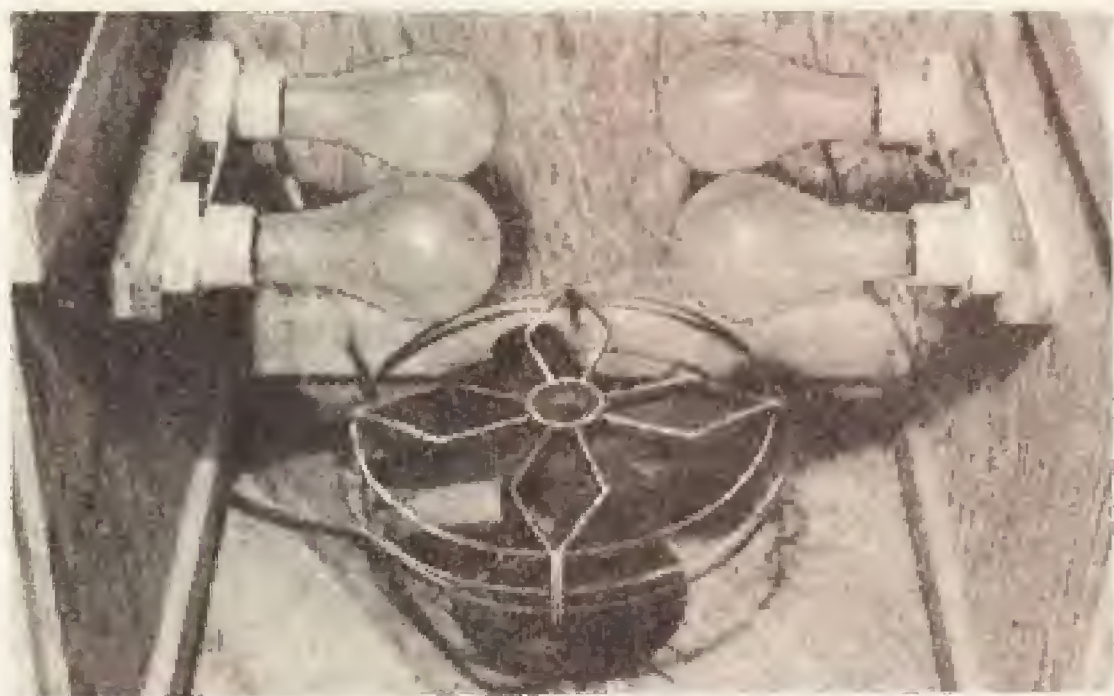


Foto ravvicinata, destinata ad illustrare la disposizione delle quattro lampade da 100 watt e del sottostante ventilatore, quest'ultimo piazzato in modo che la sua elica ruoti su di un piano orizzontale ed invii il fascio di aria verso l'alto

e via dicendo. Naturalmente, appena essiccati, i vegetali debbono essere introdotti in recipienti a tenuta di aria, ben chiusi; in tale senso vi è la possibilità di scelta tra i recipienti di vetro ed i sacchetti di plastica (polietilene). I vasi di vetro debbono essere dotati di un coperchio a vite od a molla con guarnizione di gomma mentre i sacchetti di plastica debbono avere un fondo saldato elettronicamente, come del resto sono quasi tutti quelli che oggi si trovano in commercio e che costano pochissimo. Una volta riempiti questi, il loro fondo, in origine aperto, dovrà essere chiuso, ripiegandone più volte su se stesso il bordo e poi, eventualmente, assicurando con qualche punto metallico o con qualche fermacarte.

Mio consiglio, dettato dalla ormai pluriennale esperienza in questo campo è quello di preferire di riempire con uno stesso vegetale più sacchetti di piccole dimensioni piuttosto che uno solo molto grande.



Uno dei cinque telai, su cui è stata stesa la rete metallica, di ottone nichelato oppure di fili di ferro con forte zincatura

Con quest'ultimo sistema, infatti, la massaia una volta aperto il sacchetto, sarebbe costretta a consumarne rapidamente tutto il contenuto per non correre il rischio di vedere il vegetale stesso decomporsi rapidamente o come minimo perdere gran parte del suo aroma, cosa, questa, che accade con la massima facilità quando i vegetali, dopo essere stati a lungo protetti dall'aria, nei loro sacchetti, tornano di nuovo in contatto con essa. I sacchetti piccoli, invece, oltre che essere più maneggevoli degli altri non costringono le massaie a proporsi il succitato problema.

L'essiccatore in questione può essere messo insieme con il lavoro di poche serate. Il suo costo di costruzione è veramente piccolo ed altrettanto si può dire del costo di mantenimento; è molto pratico e maneggevole ed è di uso accessibile a qualsiasi massaia od addirittura alle di loro figlie anche se piccole.

E' formato di parti di compensato e di altre in legno di pino; se qualche motivo personale (tra cui il timore che, a causa dell'umidità emessa dai vegetali in essiccazione, le impiallaccature che lo compongono possano staccarsi una dall'altra) sconsigliassero l'uso di legno compensato si può senz'altro fare ricorso a masonite ben pressata o di altro materiale consimile. L'intelaiatura è costituita da listelli di pino della sezione di mm. 20 x 45. L'altezza dell'armadietto essiccatore è di 90 centimetri, più 1,5 cm. di basamento. Per le pareti laterali l'intelaiatura è appunto composta da due coppie di listelli verticali, lunghi cm. 91,5, tenuti insieme da due coppie di listelli orizzontali, lunghi, ciascuno, cm. 36,5. In tal modo, l'ingombro dell'armadietto in

fatto di profondità, sarà di cm. 45 totali. La parete posteriore dell'armadietto va chiusa con un rettangolo di compensato o di masonite delle dimensioni di cm. 90 x 45; conviene però prevedere un margine di circa 5 o 6 mm. sia nella lunghezza che nella larghezza, allo scopo di coprire tutti gli interstizi che potrebbero rimanere lungo la linea di unione tra le pareti laterali, la copertura e la parete posteriore stessa.

Una volta che le pareti laterali saranno state costruite occorrerà riunirle nella parte alta ed in quella bassa dell'armadietto per mezzo di listelli di pino, sempre della sezione accennata in altra sede e della lunghezza di cm. 36,5, nella maniera visibile dalle foto. Da questo deriva che anche la larghezza del mobilino risulterà, come la profondità, di cm. 45. I listelli di unione andranno appoggiati, alle loro estremità, al margine di 20 mm. appositamente previsto quando si è trattato di unire le pareti laterali in compensato alle intelaiature delle stesse.

La parete posteriore del mobilino va ricoperta con un rettangolo di cm. 90 x 45. Il ripiano superiore, invece, che costituisce il tettino del mobile va realizzato con un rettangolo, pure di compensato, di centimetri 45 x 45,5.

Il margine di 5 mm. serve anche questa volta a coprire gli eventuali interstizi; al centro di questo tettino occorre poi aprire un foro delle dimensioni di circa 10 x 10 il quale servirà per permettere l'uscita dell'aria calda spinta in alto dal ventilatore e che prima di uscire andrà a lambire i vegetali da essiccare, asportando da essi la maggior parte di umidità.

Il fondo dell'armadietto viene lasciato aperto in modo da permettere l'entrata in esso dell'aria di essiccazione (da ciò appare logico l'averne previsto per l'essiccatore i quattro piedini). Lo sportello di ac-



Un caratteristico sacchetto di plastica (polietilene) riempito di verdura essiccata; esso viene poi chiuso a mezzo di alcuni punti metallici dopo che l'orlo della sua imboccatura sia stato ripiegato più volte su di esso

cesso all'interno del mobile viene realizzato con una lastra di compensato o meglio di masonite piuttosto resistente, delle dimensioni di cm. 42,5 x 82,5, lungo ogni lato della quale, dalla parte rivolta verso l'interno va fatto, con il piattello per modanare, un gradino della profondità uguale a due quinti l'intero spessore della lastra e della larghezza di 10 mm. Tale gradino servirà a migliorare la chiusura tra lo sportello e l'inquadratura del vano al quale esso viene presentato. Successivamente, un paio di cerniere,



Il complesso in funzione. Lo sportello è stato momentaneamente aperto solo per permettere di fotografare l'interno, infatti, durante l'essiccazione lo sportello deve essere tenuto ben chiuso. Per concludere, mi sento in dovere di precisare che non è indispensabile che per questo essiccatore sia costruito un mobile apposito, come lo ho fatto: qualsiasi cassetta od armadietto di dimensioni analoghe a quelle da me citate potrà essere adattato a questa nuova funzione che adempierà certamente con ottimo esito

una maniglia ed un fermaglio a molla, del tipo a scatto, usatissimo negli sportelli degli armadi, completerà anche questo sportello.

All'interno dell'essiccatore alle pareti laterali si inchioderanno cinque coppie di listelli di pino della sezione di cm. 1,5 x 2,5 e lunghi cm. 36,5, facendo in modo che i due listelli di ciascuna coppia, uno su una parete ed uno sull'altra si trovino alla stessa altezza. Scopo di queste coppie di listelli è infatti quello di creare cinque guide che dovranno sostenere altrettanti telai su cui i vegetali da essiccare andranno stesi per subire l'azione della corrente di aria ascendente mossa dal ventilatore e riscaldata dalla batteria di lampade. Occorre quindi che i telai siano in grado di sostenere i vegetali e che contemporaneamente permettano il passaggio dell'aria: la migliore soluzione a questo piccolo problema si è dimostrata quella di fare uso di un rettangolo di rete metallica fine abbastanza per impedire la caduta delle particelle di vegetali ma non troppo delicata, perché potesse resistere alle necessarie operazioni di pulitura. I telai, formati da listelli di pino della sezione di cm. 1,5 x 2,5, debbono misurare, in larghezza, cm. 38,8 ed in lunghezza, cm. 42,5 circa; ognuno dei telai quindi, è composto da una coppia di listelli lunghi cm. 42,5 e da una coppia di listelli, lunghi cm. 36,5 circa. La rete metallica, preferibilmente di ottone nichelato od anche di ferro fortemente zincato, va fissata sui telai a mezzo di chiodini molto piccoli a testa larga. Al di sotto del basso dei telai ad una distanza di una diecina di centimetri da esso, si fisserà su ciascuna delle pareti laterali, un blocchetto di pino, sul quale si fisseranno poi due portalampe del tipo in porcellana, in grado di sopportare egregiamente il relativo elevarsi della temperatura, causato dalla non trascurabile potenza delle lampade che vanno usate: infatti, in totale, ne vengono usate quattro, ciascuna della potenza di 100 watt, per una potenza totale, quindi, di 400 watt. Dette lampade dovranno essere adatte per una tensione pari a quella della rete di illuminazione sul quale l'apparecchio sarà inserito. Tutte andranno collegate in parallelo e faranno capo ad un interruttore esterno, che permetta di inserirle nel numero che verrà ritenuto opportuno, volta per volta (per esperienza propria debbo però dire che, agli effetti della rapidità e della riuscita dell'essiccazione nonché del mantenimento degli aromi dei vegetali, conviene di più mantenere sempre accese tutte e quattro le lampade; nel caso che la temperatura si elevasse tanto che i vegetali posati sul telaio più basso



Tipo di cerniera occorrente per lo sportello. Se non ne sono reperibili due esemplari di questo tipo, è possibile adattare delle cerniere normali allo scopo, ripiegandole nel modo indicato

prima di essiccarsi manifestassero la loro tendenza a cuocersi, il migliore rimedio è quello di aumentare la distanza dei vegetali stessi, trasferendoli magari al telaio situato più in alto oppure, meglio ancora, di aumentare alquanto la velocità di rotazione del ventilatore, sempre che questo sia munito di reostato di regolazione. Mi raccomando altresì di provvedere che le pale del ventilatore ruotino in senso orizzontale e che dirigano il fascio di aria verso l'alto; come ventilatore se ne potrà impiegare uno qualsiasi, con motore della potenza che vada da 50 ad 80 watt, come se ne possono facilmente trovare sulle bancarelle di materiali usati. Probabilmente sarà necessario liberare il motore in questione dal suo supporto e montarlo su di un altro supporto, magari di legno, in modo che venga rispettata la condizione che le pale dell'elica ruotino in senso orizzontale.

I vegetali da essiccare debbono in primo luogo essere selezionati: occorre cioè destinare per l'essiccazione quelli che non presentino alcun difetto od ammaccatura, questi poi vanno ben puliti in acqua corrente, quindi la maggior parte dell'acqua che sarà andata ad aderire ad essi va eliminata scuotendoli ben bene, infine essi, uno ad uno vanno tagliati a pezzetti, a strisce od a fettine, a seconda del tipo di vegetali di cui si tratta. In queste condizioni vanno stesi in strato sottile e non compatto sulla rete dei telai (conviene, per evitare il confondersi degli aromi, che una sola qualità di vegetali sia introdotta ogni volta nell'essiccatore, cospargendone, magari, tutte e cinque i telai). Si avvia quindi il ventilatore e subito dopo si dà corrente alle quattro lampade: si stabilirà ben presto la corrente di aria che

(segue a pag. 337)

A ccanto ai meravigliosi meccanismi che in questo ventesimo secolo ci troviamo dinanzi quasi ad ogni pie' sospinto e che gli scienziati di tutto il mondo si preoccupano di rendere sempre più complessi e potenti, mi sia concesso di presentare anche questa mia cosuccia. Essa è destinata, è vero, a lasciare il mondo come è, ma nondimeno, si dimostrerà utile ai tanti lettori che si trovano costretti, per esigenze di lavoro, a maneggiare frequentemente il regolo calcolatore.

Essi sanno certamente cosa accade quando questo piccolo utilissimo apparecchio sfugge di mano e cade per terra. Il vetrino che si trova sullo scorrevole è quasi sempre quello che ne risente più del resto e si rompe.

Scopo che mi sono prefisso con questo mio semplice accessorio è quello di proteggere il più a lungo il vetrino stesso, onde ridurre le probabilità di urti sufficienti a determinarne la rottura.

Si tratta di un coperchietto che, nei momenti in cui il regolo non si adopera viene applicato a scatto sull'intero scorrevole, proteggendolo alla perfezione, anche se, come spesso accade, non ci si ricorda di riporre il regolo nella apposita custodia di pelle.

Le dimensioni indicate in queste note sono adatte al regolo da 125 mm. Martini Rietz, come è il tipo in mio possesso, ma i dettagli costruttivi sono identici anche per regoli di altra marca e di diversa misura.

Si comincia col togliere il finestrino

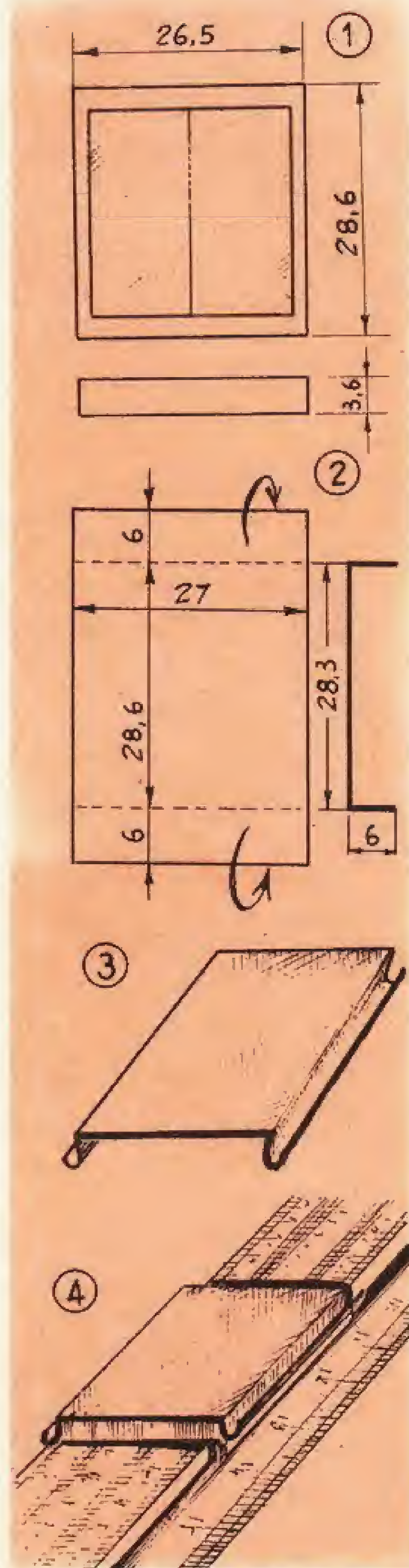
SALVA-SCORREVOLE PER REGOLO CALCOLATORE

Progetto di OLIANA P. LUIGI - Conegliano

no dall'asta e mediante un calibro se ne rilevano le tre dimensioni indicate in fig. 1, ossia, lunghezza, larghezza e spessore. Si provvede un pezzo di lamierino dello spessore di circa quattro decimi di mm. che può essere in ottone od in ferro e su di esso si esegue la tracciatura dei contorni, fig. 2, dettaglio di sinistra, adottando le dimensioni rilevate dal finestrino del regolo ed opportunamente interpolate. Con una forbice a metallo si seguono tali contorni, indi con un morsetto a ganasce ben dritte e parallele si provvede alla curvatura secondo le linee indicate in figura, dettaglio di centro e di destra.

Con l'ausilio di una pinzetta si provvede poi a rialzare alquanto i bordi verso l'alto, come indicato nei due dettagli di fig. 3. Allo scopo di accentuare poi l'elasticità del coperchietto che, come si è visto, dovrà andare a coprire e fissarsi a scatto sullo scorrevole, si conferisce una leggera curvatura.

In fig. 4 il coperchietto è visibile, in funzione, installato sullo scorrevole, che protegge.



ESSICCATORE PER FRUTTA E VERDURA

(segue da pag. 336)

tenderà a divenire gradualmente più calda, il che si potrà constatare avvicinando una mano all'apertura a suo tempo praticata nel centro del tettino dell'armadietto.

E' consigliabile avviare l'apparecchio la sera, in modo che esso possa agire per l'intera nottata; il mattino successivo od al più tardi, nel pomeriggio i vegetali secchi, croccanti, potranno essere estratti da esso per essere conservati nella maniera di cui più sopra ha accennato.

I vegetali essiccati, come lo stesso nome indica, non sono se non delle sostanze di provenienza vegetale dalle quali sia però stata asportata tutta o quasi l'umidità che vi è contenuta allo stato naturale. Molte verdure e diversi tipi di frutta, con l'essiccazione arrivano a perdere sino ai nove decimi del loro peso (tale era, in origine, il loro contenuto in acqua). Per riportare queste sostanze ad uno stato po-

chissimo dissimile dal naturale, basta, anche a distanza di molti mesi, fornire loro dell'acqua calda, in misura presso a poco uguale a quella da loro persa durante l'essiccazione.

Ritornando all'uso dell'armadietto, raccomando di estrarre da esso i vegetali, allorché si potrà constatare che questi siano divenuti friabili, o quasi cristallini: se infatti, nella errata prospettiva di spingere ulteriormente l'essiccazione, si lasciassero ancora sotto l'azione dell'aria calda, tenderebbero a perdere gran parte dei loro aromi che costituiscono una delle loro più importanti prerogative. Raccomando altresì, nel caso che per la conservazione vengano usati dei recipienti di vetro, di lasciare questi ultimi aperti per il minor tempo possibile, ovvero per lo stretto indispensabile per estrarre dai recipienti stessi il quantitativo di verdura occorrente per le necessità di cucina della giornata.

NUOVA VERSIONE DEL GIUOCO DELLA BATTAGLIA NAVALE

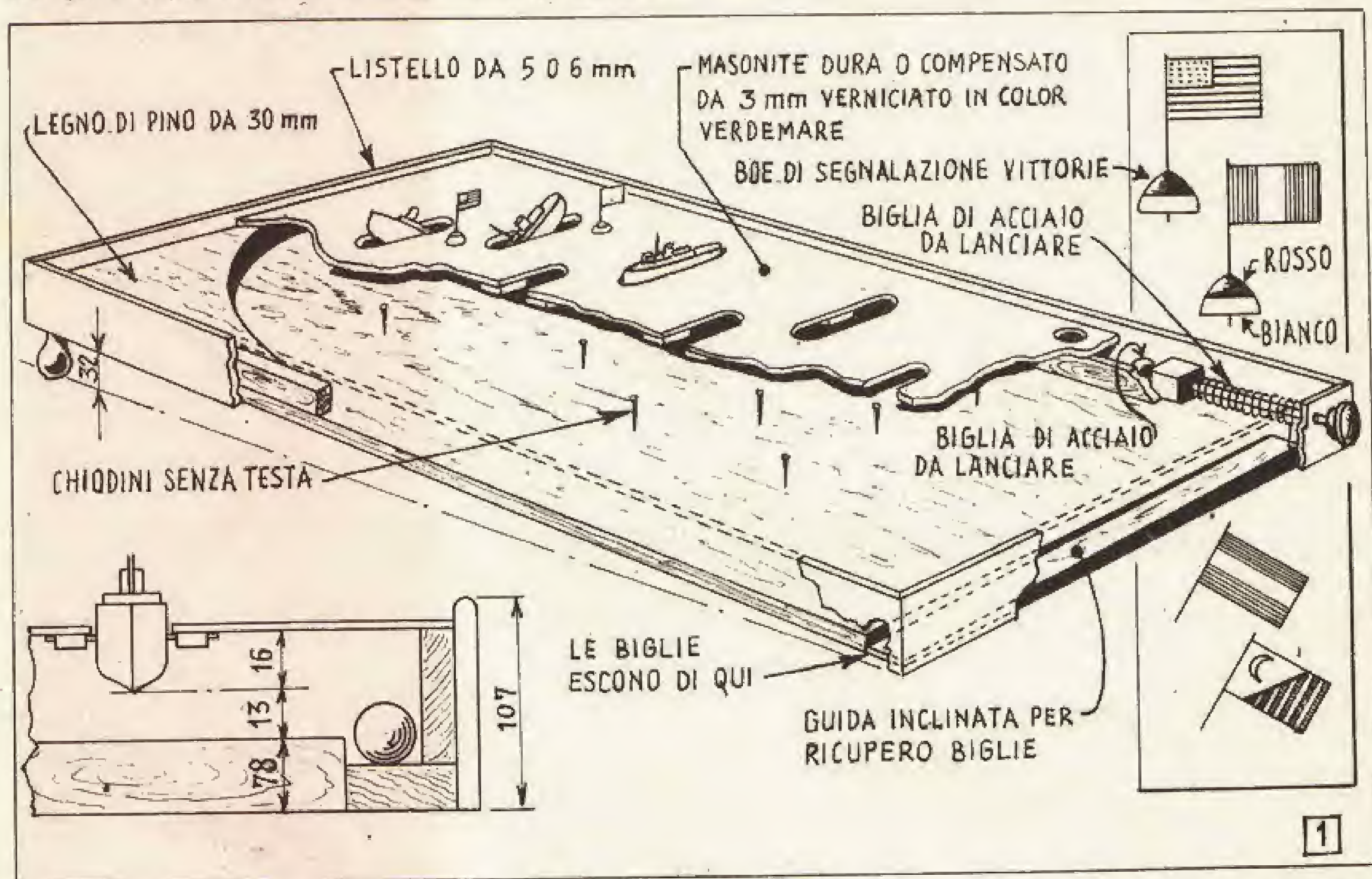
Come alcuni mesi or sono promisi ed a conoscenza del fatto che alla Direzione del « Sistema A » sono pervenute diverse lettere, in cui da più parti mi si chiedevano i progetti degli altri giuochi di cui mi valgo per trattenere in casa il mio irrequieto frugolo, sono lieto di illustrare questo, la cui esecuzione è altrettanto facile come quella dei giuochi che in precedenza illustrai e che consegue onorevolmente lo scopo principale per il quale è stato concepito e costruito, ossia lo scopo di impegnare l'interesse di chi vi si dedichi impedendo che questi possa venire preso dalla

ed iniziamo la prima delle numerose partite che si susseguiranno a ritmo serrato. Ancor più di me, mia moglie è entusiasta del gioco: una volta la sentii, mentre parlava con alcune sue amiche, dire che aveva trovato il sistema per togliermi l'abitudine di andare il pomeriggio al bar (come prima ero solito di fare) a giocare la solita partitina con gli amici...

Quando un giocatore lancia il suo siluro, che altro non è se non una sfera di acciaio, ricavata da un grosso cuscinetto, non può avere la certezza che tale siluro riesca a colpire qualcuna delle unità ne-

colpi ciascuno debba tirare ed il punteggio si totalizza sommando i punteggi singoli, ottenuti con l'affondamento di ciascuna unità. E' facile comprendere come questo gioco si avvicini più degli altri ai biliardini che imperversano ormai in ogni bar ma che su questi presenta l'interessante particolare di non esigere l'introduzione della solita moneta o del gettone.

Per precisare un particolare che credo sia del resto già stato notato dai lettori, debbo dire che in questo giuoco il risultato è quasi nella totalità, affidato alla sorte e non dipende quasi per nulla dall'abi-



Il dettaglio a sinistra illustra la disposizione di ciascuna unità navale. La corretta spaziatura di ciascuna di esse dal fondo del giuoco è essenziale per il buon funzionamento; altrettanto deve poi dirsi della possibilità di ogni unità, di beccheggiare su propri perni

noia. Dirò anzi di più... da qualche tempo ha preso a verificarsi un fenomeno strano: a volte sono io stesso che sollecito il mio piccolo ad andare a far visita ad un compagno di scuola, suo amico, che abita nel nostro stesso stabile e non passano cinque minuti da quando egli è uscito di casa, che io e mia moglie ci troviamo seduti dinanzi al tavolino, su cui il giuoco è posato,

miche o che, invece, non vada, per errore a colpire il suo stesso sottomarino che sta incrociando nella zona.

Poiché diversa è l'importanza di ciascuna delle unità che compongono il convoglio navale, diverso sarà anche il punteggio ottenuto con l'affondamento di qualcuna di esse; all'inizio del giuoco i due che vi partecipano si accordano su quanti

lità dei giocatori che vi prendono parte.

Il principio di funzionamento è identico a quello su cui anche le diaboliche macchinette dei bar sono fondate: la biglia di acciaio viene fatta scendere lungo un piano ben levigato e leggermente inclinato: durante il suo percorso incontra una serie di colonnine verticali che ne trasformano il tra-

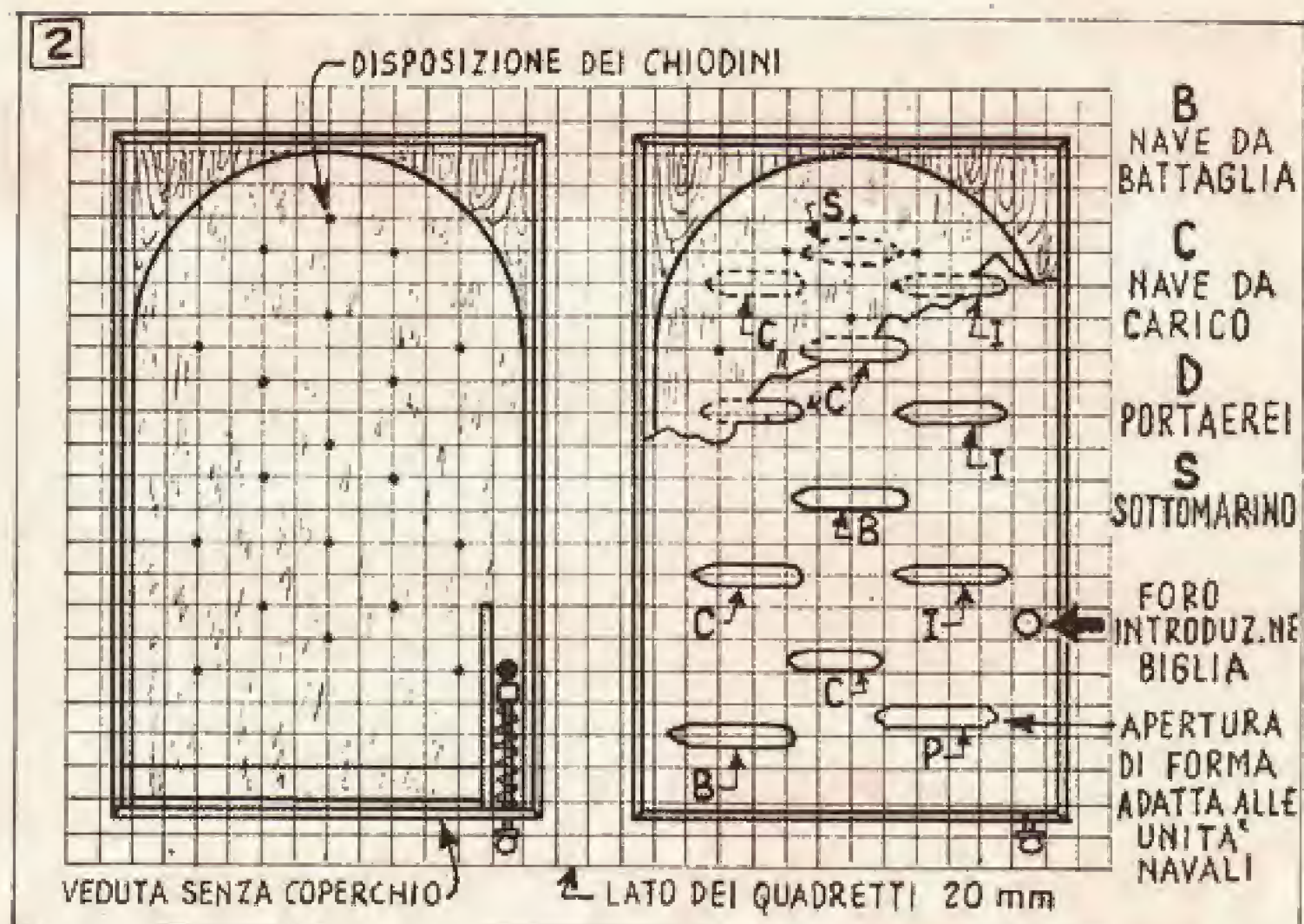
gitto, da rettilineo o quasi, come sarebbe se non incontrasse ostacoli, in uno estremamente vario ed imprevedibile.

Il piano costruttivo per la realizzazione delle parti principali del giuoco è illustrato in fig. 1, dalla quale è anche possibile rilevare quale debba essere la posizione delle unità navali che compongono il convoglio, nonché quella dei colonnini (nel nostro caso, dei chiodini che movimentano il percorso in questione). Per i dettagli costruttivi, si osservi anche l'illustrazione che si trova in apertura del presente articolo, fig. 2. Il ripiano superiore del giuoco è costituito da un pezzo di compensato o di masonite dura da 3 o da 5 millimetri. Tale parte poggia su listelli sistemati lungo i quattro lati della scatola che contiene il giuoco e può essere sollevato ogni volta che lo si desidera. Il fondo della cassetta è invece costituito da un pezzo di asse rigorosamente levigato, dello spessore di 20 mm. (le eventuali ammaccature ed i fori causati dai nodi del legname vanno accuratamente otturati con schegge di legno e poi eliminati con del buono stucco plastico).

Vi è poi l'elemento semicircolare anteriore del gioco e che si trova tra il fondo ed il ripiano superiore di esso. Il materiale per questo elemento è costituito da legname dello spessore di 28 o 30 mm. Il taglio a semicerchio deve essere eseguito con una certa attenzione e va poi levigato con cura con della cartavetro di grana decrescente. I chiodini, da 30 mm. in acciaio inossidabile vanno piantati nel fondo della scatola per un tratto di circa 5 od 8 mm. della loro lunghezza nelle posizioni indicate nei piani costruttivi, ben verticali rispetto alla superficie del fondo e non debbono assolutamente ostacolare i parziali movimenti delle unità navali che compongono il convoglio.

Osserviamo il meccanismo per il lancio dei siluri o meglio, delle biglie di acciaio: si tratta di un pezzo di bacchetta di ottone del diametro di 5 mm. avente ad una estremità un piccolo pomello (che eventualmente può anche essere rappresentato da una piccola manopola per apparecchio radio); all'altra estremità, questa bacchetta porta un blocchetto di legno duro delle dimensioni adatte perché possa scorrere con precisione nel canalino che si può vedere in fig. 2 e nella illustrazione a sinistra di fig. 1. Una molletta di acciaio provvede a far sì che la biglia venga spinta in avanti non appena il pomello esterno, dopo essere stato più o meno completamente tirato, sia stato lasciato libero.

Ancora dalla parte in cui si trova il congegno di scatto e cioè dalla parte che si trova rivolta verso il



Distanziare i chiodini e le unità navali nella maniera indicata nella illustrazione sotto quadrettatura

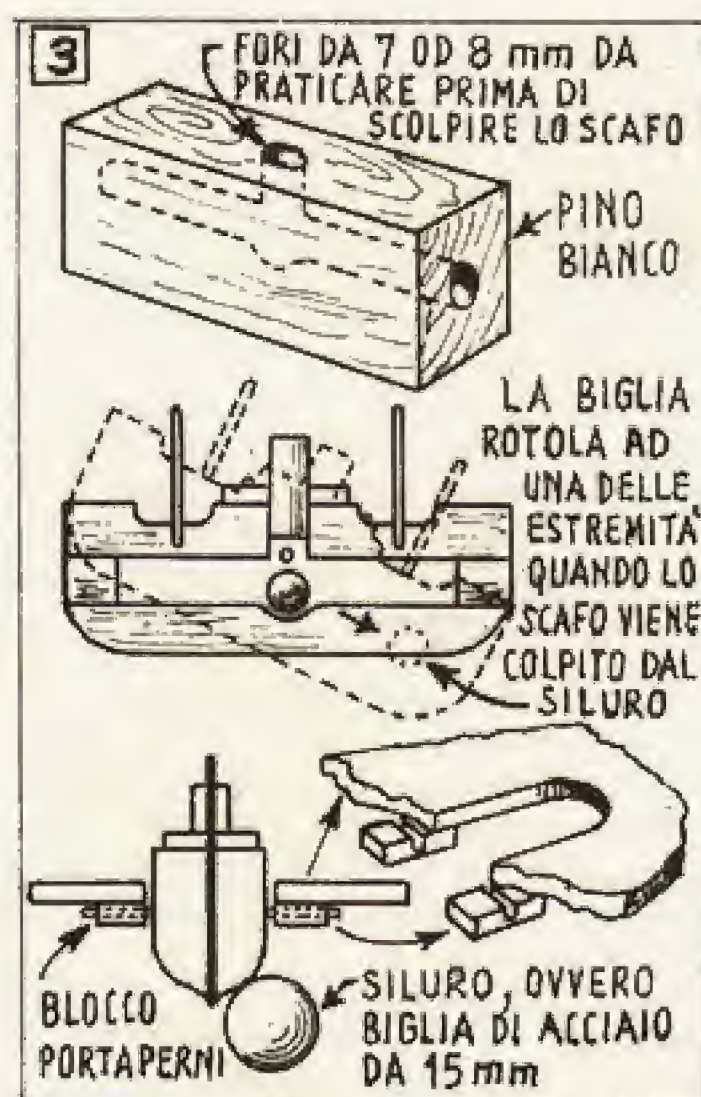
giocatore, si trova una guida leggermente inclinata, che percorre tutta la frontale del giuoco e la cui funzione è quella di avviare le biglie che abbiano concluso il loro percorso, verso l'angolo di sinistra, dove esiste una piccola apertura da cui le biglie stesse possano essere recuperate.

Ognuna delle unità navali va ricavata da un blocchetto di legno di pino della sezione di mm. 20 per 25, e della lunghezza arguibile da fig. 4. Prima però di iniziare il

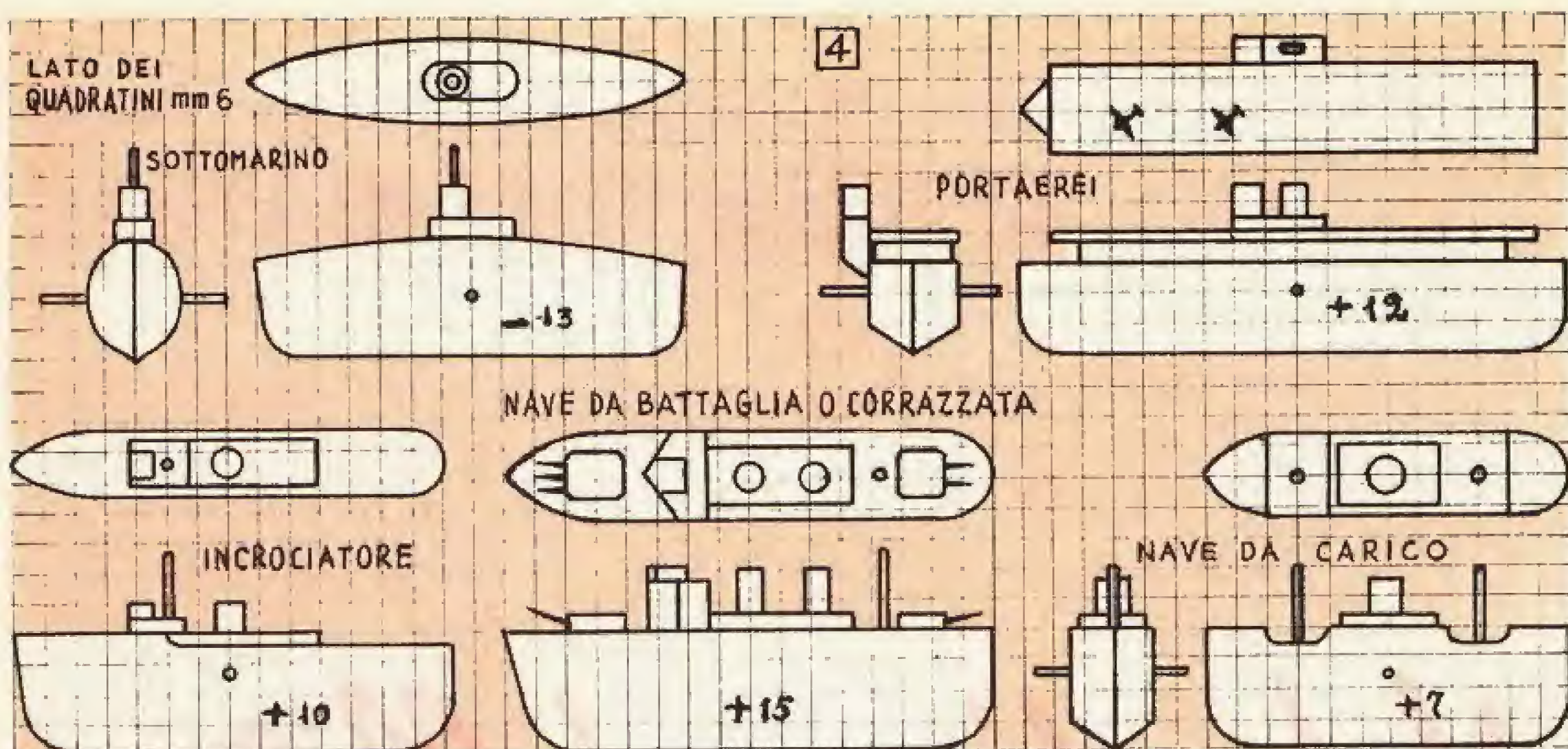
lavoro va eseguito un foro a «T», come indicato nel dettaglio in alto di fig. 3. Si noti che il tratto verticale del foro, oltre che raggiungere nella parte centrale, quello orizzontale, deve spingersi un poco più avanti, in modo da formare una piccola cavità che accolga la estremità inferiore di una biglia da 6 mm. (vedere dettaglio al centro di fig. 3). Deve però bastare una leggerissima inclinazione laterale perché l'effetto di gravità faccia sfuggire la biglia dalla piccola cavità.

Dopo dunque avere introdotta nella cavità di ogni nave una sfera, si chiuderanno le estremità del foro orizzontale con dei pezzetti di tondino di legno tenero, di adatto diametro. Ciò fatto, si potrà provvedere a ricavare dai blocchetti di legno le sagome ed eventualmente i dettagli di ogni unità navale. Le sovrastrutture possono essere ricavate da pezzetti di balsa e poi incollate al loro posto. Per gli alberi e per le altre strutture cilindriche si faccia uso di tondino di plastica o di legno. Ha notevole importanza il fatto che tra la metà anteriore e quella posteriore di ogni unità, non vi sia una eccessiva differenza di peso, poiché, se questo fosse, riuscirebbe problematico il mettere in equilibrio le unità stesse rispetto ai perni.

I perni sono costituiti da chiodini sottili e senza testa, fatti passare attraverso gli scafi di ogni unità, in prossimità del centro, rispetto alla lunghezza degli scafi stessi presso a poco nella zona in cui il foro verticale praticato negli scafi sta per incontrarsi con il foro orizzontale. (Osservare la freccia indicativa nel dettaglio centrale di fig. 3). Avremo naturalmente che una porzione di



La parte inferiore dello scafo delle unità navali deve essere arrotondata in forma di carena allo scopo di permettere che la biglia-siluro ne causi l'inclinazione e che poi possa proseguire il suo tragitto



chiodino sporgerà da ciascuna delle fiancate delle navi e saranno appunto tali estremità sporgenti che fungeranno da perni. I portaperni, altro non sono se non piccoli blocchi di legno di pino, portanti una scanalatura sufficiente per accogliere i perni in questione e che vanno incollati ai lati di ciascuna apertura fatta nel ripiano di masonite per ciascuna delle unità, naturalmente sulla faccia inferiore, come si può vedere dai due dettagli in basso, in fig. 3. Nel caso che dopo eseguita questa imperniatura, le navi non risultassero in equilibrio, basterà aggiungere dalla parte più leggera qualche altro piccolo elemento di sovrastruttura per raggiungere lo equilibrio voluto.

Allorché la biglia che funge da siluro nel suo percorso, colpisce qualche parte dello scafo di una delle unità, basta una piccola inclinazione o anche la semplice vibrazione, perché la sferetta che si trova nell'interno dello scafo colpito, salti via dalla sua piccolissima cavità e vada ad una od all'altra delle estremità del foro orizzontale che attraversa lo scafo nel senso della lunghezza; quando questo accade, l'equilibrio tra le due metà dello scafo colpito è definitivamente rotto e la metà dello scafo dalla cui parte è scivolata la pallina interna si abbassa, facendo prendere alla unità la caratteristica posizione che assumono le vere navi in procinto di colare a picco. Il giocatore che ha lanciato il siluro che è poi andato a colpire quella unità, piazza in prossimità di questa ultima una sua boa con bandiera, con cui indica la riuscita della sua azione di guerra.

Cinque sono i tipi di unità navali, che figurano in questo giuoco e che sono illustrati nei loro dettagli costruttivi, in fig. 4. Tutti questi tipi figurano essere del giocatore avversario di quello che lancia il siluro, ad eccezione del sottomarino

che si considera invece di proprietà di quello che appunto lancia il siluro.

Quest'ultimo deve quindi augurarsi che il suo siluro non vada a colpire anche il suo sottomarino, poiché ciò si risolverebbe inevitabilmente con un autoaffondamento.

Tutte le unità vanno verniciate in grigio, per lo scafo che rimane emerso e sino alla linea di galleggiamento. Le parti al di sotto di questa vanno invece colorate in rosso: in tal modo saranno visibilissimi quegli scafi che siano stati colpiti e che quindi siano da considerarsi affondati. I punteggi che il lanciatore del siluro ottiene se riesce ad affondare ciascuna delle unità sono indicati in fig. 4, accanto alla sagoma di ognuna delle unità stesse. Si intende che i punteggi indicati siano da considerarsi a favore di chi abbia lanciato il siluro, ad eccezione del caso che ad essere colpito sia stato il sottomarino, caso in cui i tredici punti sono da considerarsi in suo svantaggio, ovvero a favore dell'altro giocatore. All'inizio del giuoco i partecipanti si accordano su quale sia il punteggio da raggiungere: vince quindi la partita il primo che riesca a raggiungere il punteggio in questione, che può ad esempio essere di 50 o di 100.

Nel dettaglio a destra di fig. 2 si può vedere come siano fatte le bandierine e le boe (queste ultime possono essere realizzate in maniera egregia con dei piccoli galleggianti di sughero per pesca alla lenza).

Il giuoco ultimato, può a tutto vantaggio dell'estetica, essere verniciato o meglio ancora ricoperto con smalto lucido; la faccia superiore del rettangolo di masonite su cui si trovano le unità navali e che quindi figura da specchio di acqua, può essere verniciato in verde/bleu e preferibilmente non deve essere li-

sciata troppo prima della verniciatura.

Le fiancate del giuoco costituite da listelli dello spessore di 6 mm. possono essere rifinite con l'applicazione di un mordente e poi di un poco di gommalacca o di copale, oppure possono essere addirittura coperte con dello smalto a colori vivaci. Terminato il lavoro della verniciatura occorre assicurarsi che ciascuna delle imbarcazioni sia libera di ruotare sui suoi perni e che qualche piccola porzione di vernice non sia riuscita ad introdursi, sì nei perni stessi oppure a formare qualche goccia di colatura che impedisca l'inclinarsi delle navi. Ove si noti qualcuno di tali inconvenienti conviene rimediare presto, liberando con un poco acqua ragia i perni dalla vernice che possa esservi colata sopra. Per lo stesso motivo occorre che le aperture aperte nel ripiano di masonite con un archetto da traforo siano di dimensioni leggermente maggiori di quelle delle imbarcazioni che dovranno esservi imperniate.

La velocità di scorrimento della biglia di acciaio può essere variata aumentando o diminuendo l'inclinazione del giuoco stesso. Per evitare che le biglie stesse, una volta ultimato il loro percorso ed accolte nella guida inclinata possano rotolare fuori ed eventualmente perdersi, è consigliabile disporre dinanzi al foro di uscita situato all'angolo sinistro della parte frontale del giuoco, un piattino di plastica a bordo piuttosto basso, oppure si può anche tenere dinanzi all'apertura di uscita una mano pronta ad afferrare le biglie allorché queste staranno per uscire. Le biglie da lanciare vanno presentate, una ad una, dinanzi alla catapulta situata sull'angolo destro del frontale, introducendole nell'apposito foro, che si può vedere in fig. 1 (dettaglio a destra) ed in figura 2.



PARTE SECONDA

Come dicevo, da un lato la tendenza a rendere sempre più completi gli impianti, dall'altro, il problema « spazio » sempre più attuale, sono state le cause maggiori che hanno fatto orientare i modellisti verso scartamenti sempre più piccoli, pur rispettando, naturalmente, nei limiti del possibile le proporzioni e la fedeltà delle riproduzioni; come è ovvio gran parte del dettaglio, negli scartamenti più piccoli viene necessariamente sacrificato: si pensi, ad esempio, che esiste uno scartamento di appena 12 mm., tale che sulla superficie di una tavola è facile riprodurre con treni di questo genere, degli impianti assolutamente completi.

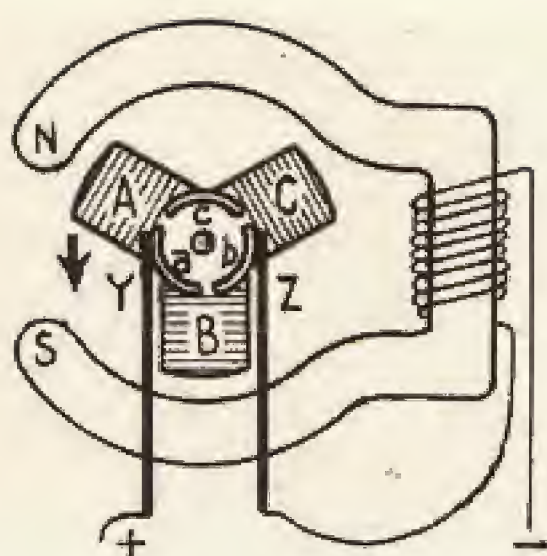
Una volta fatto il punto sullo scartamento da adottare altri saranno i problemi che si presenteranno: si tratterà, ad esempio, di decidere se iniziare con treni azionati da locomotive, oppure da locomotori, od infine, alla maniera americana, dalle potenti motrici elettrodiesel; ci sarà inoltre da pensare se cominciare con un treno merci oppure con un convoglio passeggeri.

Anche questi problemi sono risolvibili soltanto in funzione delle preferenze del modellista ed in parte, in funzione delle possibilità: re-

sta il fatto che i convogli a trazione con locomotive a vapore diano una impressione suggestiva che i convogli a diversa trazione, non riescono a dare. Per gli appassionati di modellismo, in grado di spendere qualche liretta di più, il mercato offre dei veri gioielli, ossia delle locomotive che durante il funzionamento emettono dei rumori e degli sbuffi di fumo bianco, che completano l'effetto suggestivo di cui si è già parlato.

Treni merci o treni passeggeri? Per molto tempo, la maggior parte delle preferenze era diretta ai secondi, ma poi hanno cominciato ad essere offerti sul mercato dei vastissimi assortimenti di carri merci, veramente interessanti, per forme, per funzioni e per colori, ed è per questo che il favore dei modellisti per i convogli merci è in continuo aumento. Altro motivo perché questo tipo di treni sta divenendo sempre più popolare è il fatto del gran numero di operazioni che con essi è possibile eseguire, e che non avrebbero invece motivo di esistere nel caso di vetture per passeggeri: intendo parlare alle possibilità di carico e di scarico dei carri stessi, specie adesso che molti accessori dell'impianto ferroviario sono dive-

nuti veramente perfetti: le gru dei caricatori, i piani sopraelevati, i comandi a distanza di agganciamento e sganciamento dei singoli carri. Inoltre sono veramente interessanti anche le possibilità offerte da alcune piccole motrici (quelle cosiddette per servizio locale) di spostare dei piccoli gruppi di carri od anche i carri singoli, lungo la rete di binari dell'impianto, per formare, nel punto voluto i lunghi convogli. D'altro canto può anche essere interessante la coesistenza, su di uno stesso impianto, di treni passeggeri e di treni merci; ognuno dei due tipi può benissimo mantenere quelle che sono le sue caratteristiche specifiche: ossia, per i treni passeggeri, quelle condizioni di precisione nelle partenze e negli arrivi, la rapidità di movimenti, ed i diritti di precedenza quando accada di doversi avviare in un tratto di binario in cui devono inoltrarsi anche i treni merci. A questi ultimi vengono permesse soltanto delle velocità non troppo elevate (questo anche per offrire una impressione più realistica dei grandi quantitativi di merci che essi debbono trasportare), viene a volte imposto di sostare a lungo in binari morti ma come più sopra dissi, a fianco a queste condizioni di infe-



Schema del motorino elettrico

riorità in cui si trovano i treni merci rispetto agli altri, stanno le grandi possibilità da essi possedute, in fatto di varietà di manovre e delle operazioni annesse al carico ed allo scarico delle merci. E' altresì possibile formare dei convogli misti, ossia che comprendano delle vetture passeggeri e dei carri merci, ma in questi casi occorre tenere presente che convogli del genere altro non sono che i famosi omnibus che percorrono per lo più dei tratti locali delle vere strade ferrate e che non si può davvero pretenderle nei circuiti principali dando loro, magari, la precedenza rispetto ad elettrotreni rapidi. Si consideri, in ogni caso che, non solo nell'apparenza, i convogli debbono essere il più possibile simili a quelli veri, ma anche nel loro comportamento, in fatto di manovre, di precedenza ecc. Prima di inserire nella rete dell'impianto ferroviario un nuovo convoglio, non è mai fuori di caso passare qualche ora in una stazione, vera, possibilmente del tipo di transito, allo scopo di osservare quali siano i criteri che fanno i vari convogli differire uno dall'altro.

COS'E' CHE FA MUOVERE I TRENI

Qualunque sia il tipo di treno che si sceglierà, il suo funzionamento sarà quasi inevitabilmente ad energia elettrica, anche le potenti motrici diesel, anche le suggestive

locomotive a vapore hanno nel loro interno un motorino elettrico che a mezzo di un sistema di demoltiplica, collegato alle ruote, ne produce lo spostamento. Anche le locomotive modernissime che sono cominciate a giungere da oltre oceano ed il cui comportamento è del massimo realismo, funzionano ad elettricità: gli sbuffi di fumo che queste emettono e che danno l'esatta impressione di essere emessi dal sistema di scarico dei cilindri, altro non sono che dei vapori prodotti da una pastiglia speciale, inserita in apposito dispositivo e riscaldata da una resistenza elettrica. Un pistone azionato pure dal motorino principale della locomotiva determina la l'uscita di questi vapori, secondo un ritmo che è corrispondente alla velocità di spostamento della locomotiva stessa. Lo stesso pistone, poi, dando luogo alla produzione di un certo quantitativo di aria leggermente compressa dà luogo alla produzione del caratteristico rumore emesso, in scala molto maggiore, dalle vere locomotive mentre corrono lungo i percorsi in pianura oppure arrancano in salita.

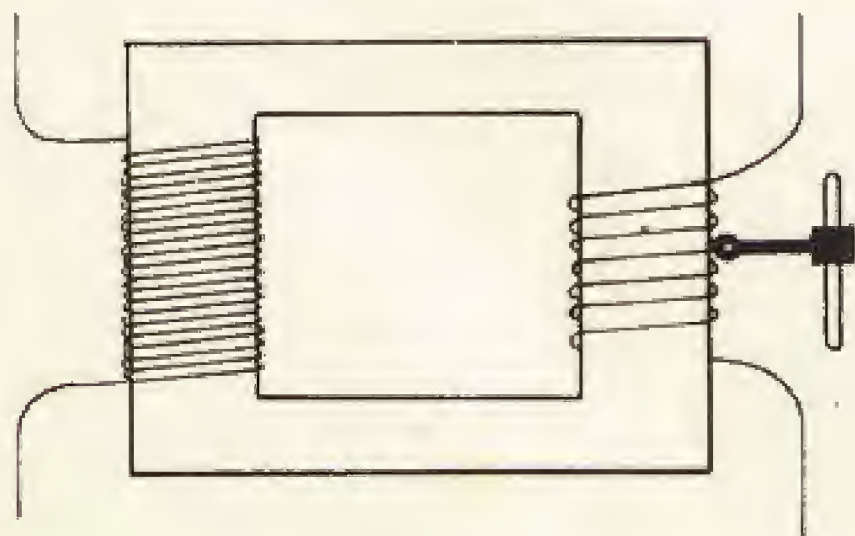
E' ancora l'elettricità che fa accendere i fari, che aziona il fischio, che fa scattare il dispositivo che determina l'inversione della marcia di un convoglio, che aziona gli scambi, il dispositivo di sganciamento delle vetture, che fa funzionare tutti gli accessori a terra, quali, gru, segnali, piattaforme rotanti, piani sopraelevati, passaggi a livello e via dicendo. Date queste premesse pare utile se non indispensabile fare qualche considerazione, appunto su questo efficientissimo mezzo di trasmissione dell'energia che è l'elettricità.

Per adempiere alle funzioni alle quali la si dedica, l'elettricità deve necessariamente circolare: essa deve cioè, partendo dal dispositivo che la produce o la controlla, giungere all'apparecchiatura che la deve utilizzare (lampada, motore, resistenza elettrica) e, di qui, ritornare indietro, al punto di partenza. Se non le fosse offerta la possibilità di questo

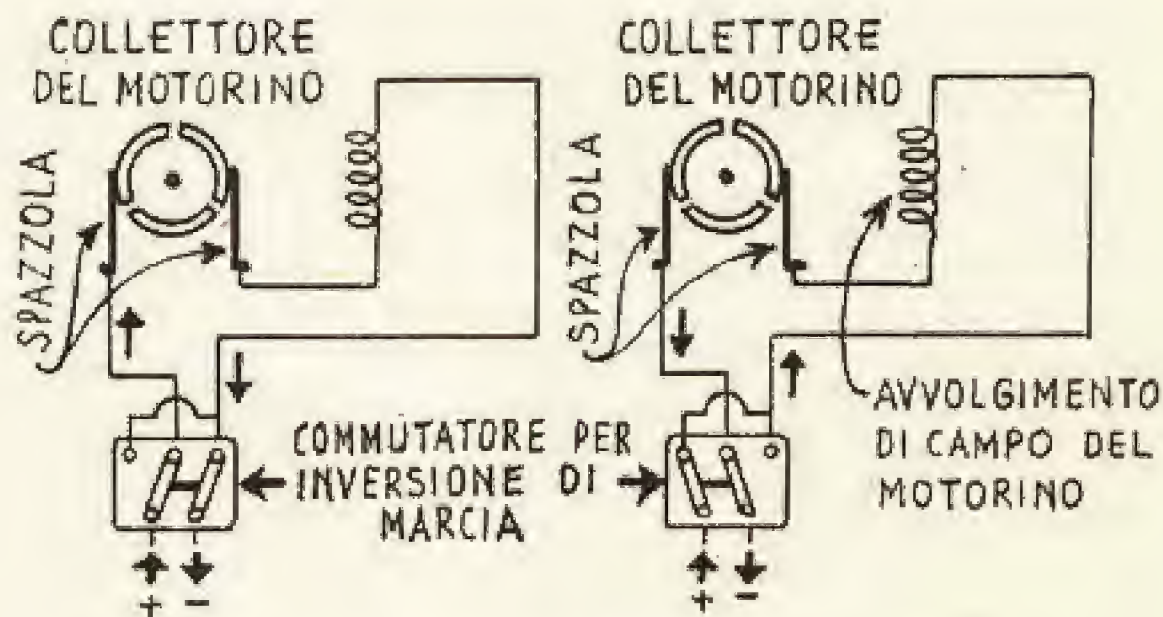
ritorno, essa non potrebbe circolare, ed in questo caso, il circuito da essa interessato dovrebbe dirsi interrotto ed essa non potrebbe azionare quello che interessa. Tutti avranno, almeno una volta sentito qualche cosa intorno al fatto della esistenza di due tipi basici di elettricità, ovvero la corrente continua e la corrente alternata.

Del primo tipo si dice positivo il tratto da essa percorso in andata, mentre si dice negativo il tratto di ritorno, che va dal dispositivo dal quale la corrente è utilizzata, alla sorgente che la produce. A questo punto è inevitabile cadere in un paragone: quello del sangue che fluisce nel nostro sistema circolatorio. Il sistema vero e proprio rende alla perfezione il concetto dei conduttori per la corrente elettrica; immaginiamo che il cuore sia l'organo che produca la corrente elettrica; le arterie, i conduttori di andata; i tessuti e gli organi, i dispositivi che utilizzano la corrente, ed infine, le vene possono accostarsi logicamente ai conduttori elettrici attraverso i quali la corrente ritorna al suo punto di partenza.

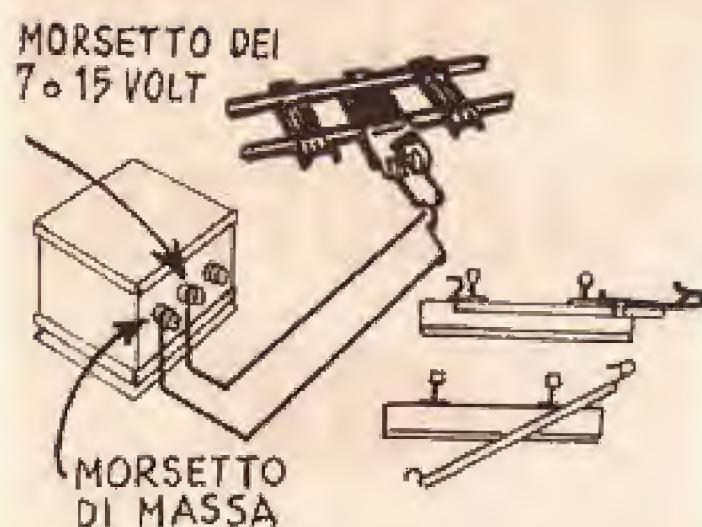
Vediamo ora quale sia l'azione della corrente elettrica nel nostro caso particolare, ovvero nel caso del nostro impianto ferroviario: essa agisce in diversi modi: il primo dei quali è quello che si fonda sull'effetto calorifico che essa produce allorché attraversa particolari conduttori elettrici. Tali conduttori che contrariamente al filo di rame, d'alluminio, ecc., si oppongono più o meno energicamente al passaggio della corrente elettrica attraverso di essi ed è pertanto che sono considerati col termine, generico, ma abbastanza preciso, di resistenze. Resistenze sono i filamenti delle lampadine dei fari, e di tutte le altre luci che si possono vedere accese allorché l'impianto elettrico è in piena funzione: luci delle vetture, lampade dei semafori, delle marmotte e via dicendo; resistenza è anche quella che all'interno delle moderne locomotive di produzione americana, riscalda la pasticca che



Dispositivo per la regolazione di velocità



Sistema per l'inversione della marcia



dà luogo alla produzione di quello che sembra il fumo emesso dalle locomotive stesse mentre sono in marcia.

L'altro principalissimo modo, in cui la corrente elettrica esercita la sua azione nell'impianto è quello di fare muovere i treni e tutti gli accessori che si trovano a terra. Il dispositivo che permette la trasformazione della energia elettrica in energia motrice, è il motore, ovvero un insieme di parti metalliche tra cui risaltano due corpi magnetizzati (il magnetismo è una delle conseguenze della corrente elettrica e si manifesta allorché questa circola in un avvolgimento di filo di rame situato intorno ad un nucleo centrale di ferro o comunque, magnetizzabile). Uno dei due magneti, è fermo e costituisce lo statore del motore; il secondo, invece, è mobile su un apposito sistema di perni e si chiama appunto «rotore». Tra i due magneti si manifesta una azione reciproca, che tende a metterli in movimento; dato però che, come si è detto, lo statore è fisso, è il rotore che si muove, e più precisamente, si mette a girare. Non resta che provvedere un sistema puramente meccanico per prelevare questa rotazione e trasferirla alle ruote delle motrici. La prima illustrazione di questo insieme di note è appunto la veduta schematica di un motorino elettrico, del tipo frequentemente installato nei modelli ferroviari (N ed S sono i poli del magneté fisso statore). La figura al centro è invece il rotore, che, per esigenze di stabilità di funzionamento deve essere realizzato in forma di stella, almeno con tre punte, come in questo caso A, B, C sono le tre parti del magneté che costituisce il rotore, mentre a, b, c. sono i contatti elettrici attraverso i quali la corrente presente tra i contatti Y e Z, viene convogliata alle tre sezioni dell'avvolgimento del rotore.

Naturalmente le esigenze dei modellisti sono andate aumentando ed allora non è bastata la possibilità di dare corrente ad un treno per farlo partire ed interromperla da esso per farlo fermare: si è desiderata anche la possibilità di controllare la velocità di spostamento dei treni lungo i particolari tratti

dei percorsi. Anche questo legittimo desiderio è stato esaudito, con la adozione di due sistemi ben distinti; il primo, adatto per i trenini alimentati con corrente continua è quello della inserzione di un reostato in serie tra i motori dei trenini e la sorgente di alimentazione (batteria, accumulatore, raddrizzatore, ecc.). La manovra di tale reostato dà luogo alla più o meno elevata caduta di tensione nel circuito, ed in ultima analisi, alla riduzione della tensione inviata ai motorini, con conseguente riduzione del regime della loro rotazione e col rallentamento quindi del treno. Il secondo sistema, che si adotta sui treni il cui motorino è alimentato in corrente alternata, consiste in una specie di commutatore (fig. 2) che preleva dal trasformatore che ha lo scopo di ridurre la tensione di rete e renderla così adatta per alimentare il motorino stesso) una tensione più o meno bassa a seconda della velocità che si vuole impartire al treno.

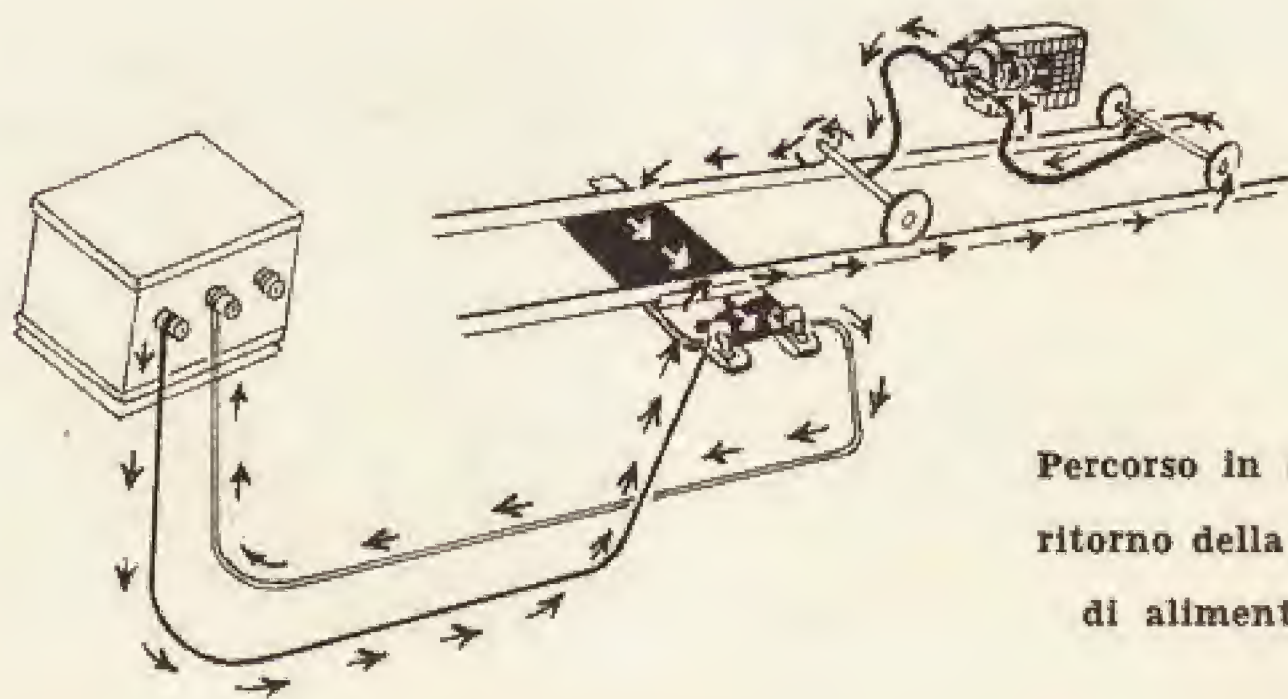
Altre esigenze, alla ricerca del sempre maggiore realismo di questi impianti ferroviari, è stata quella che si riferiva alla possibilità di stabilire addirittura l'inversione di marcia di tali treni. Il sistema atto ad ottenere questo particolare, almeno con i treni in corrente continua consiste in un commutatore doppio ad una sola posizione: come si vede in fig. 3, esso inverte la tensione che viene inviata al motorino e per conseguenza pone questo in condizioni di ruotare in direzione inversa. In seguito, per praticità, questi singoli comandi sono stati riuniti in una unica scatola di comando, dalla quale in genere, sporge una sola leva: basta l'inclinazione o la rotazione di essa in determinate posizioni perché il treno che da essa dipende si avvii, acceleri, corra, rallenti, inverta la sua marcia, si fermi, riparta, e così via.

Perché il motore di un trenino si metta a girare, occorre, come si è visto, che la corrente pervenga ad esso e che poi possa tornare al luo-

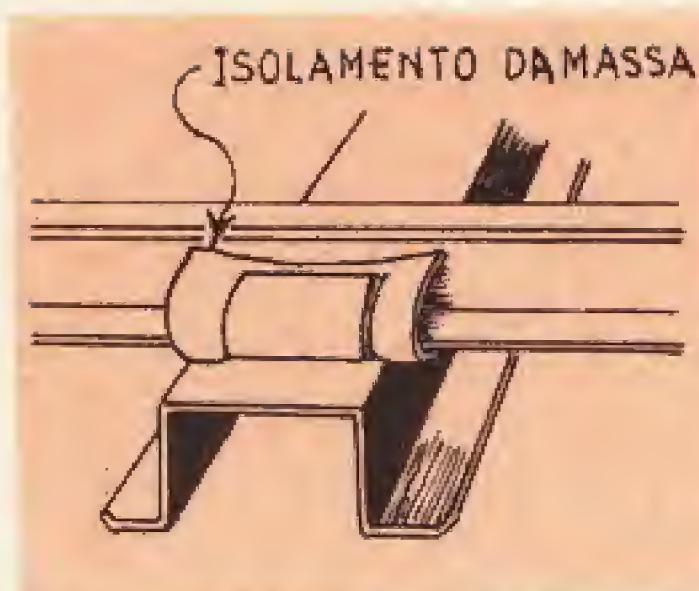
go di origine. Mentre per i dispositivi fissi questo si realizza per mezzo di due comuni conduttori elettrici, lo stesso non è possibile nel caso dei trenini: come infatti, se non con una indesiderabile confusione di fili, si potrebbe raggiungere lo scopo e mantenere il collegamento di essi con il trenino anche quando questo, ad esempio, passasse sotto ponti od addirittura attraversasse dei tunnels? Si è deciso di fare pervenire la corrente elettrica ai trenini, come del resto era stato fatto anche per i loro fratelli maggiori, ovvero per i treni veri, attraverso la via che essi sono costretti a percorrere, ovvero attraverso le rotaie, che, per il fatto di essere metalliche, la conducono relativamente bene.

I due conduttori sono stati quindi costituiti dalle rotaie stesse; ora, dato che queste debbono trovarsi a potenziale non uguale, tra di loro, si è reso necessario che tra di esse non esistesse, lungo l'impianto, alcun collegamento elettrico tra di esse ed è per questo che si è provveduto ad isolarle ogni volta che ad esse capitava di incontrarsi con le traverso, generalmente metalliche, della strada ferrata.

Con il sistema illustrato si è quindi portata la corrente elettrica vicinissimo al motore del trenino elettrico, che la deve utilizzare, in qualsiasi punto della strada ferrata esso si trovi: non resta ora che prelevare detta corrente dalle rotaie e farla giungere sino al motore stesso: il sistema più semplice è quello di servirsi, per questo scopo, delle stesse ruote del treno, che necessariamente si trovano sempre in contatto con le rotaie. A volte, però, per particolarità costruttive del treno si dimostra impossibile servirsi di questo sistema di prelevamento e si fa allora ricorso ad un sistema di contatti che sporgono dal di sotto delle locomotive o delle motrici e che vanno a premere leggermente ma con fermezza sulle rotaie. Tali contatti sono a volte rappresentati da laminette di bronzo elastico ed a



Percorso in andata e ritorno della corrente di alimentazione



volte terminano con dei pattini di carbone di storta, aventi la funzione di assicurare un perfetto collegamento e di impedire nel contempo che lo straterello di ossidi formatosi con lo scintillio, possa ostacolare il contatto.

Oltre che ad accendere luci ed a porre in movimento i treni la corrente elettrica viene posta a profitto per azionare tanti altri accessori, generalmente fissi che pure contribuiscono a rendere più completo e realistico il funzionamento dell'impianto.

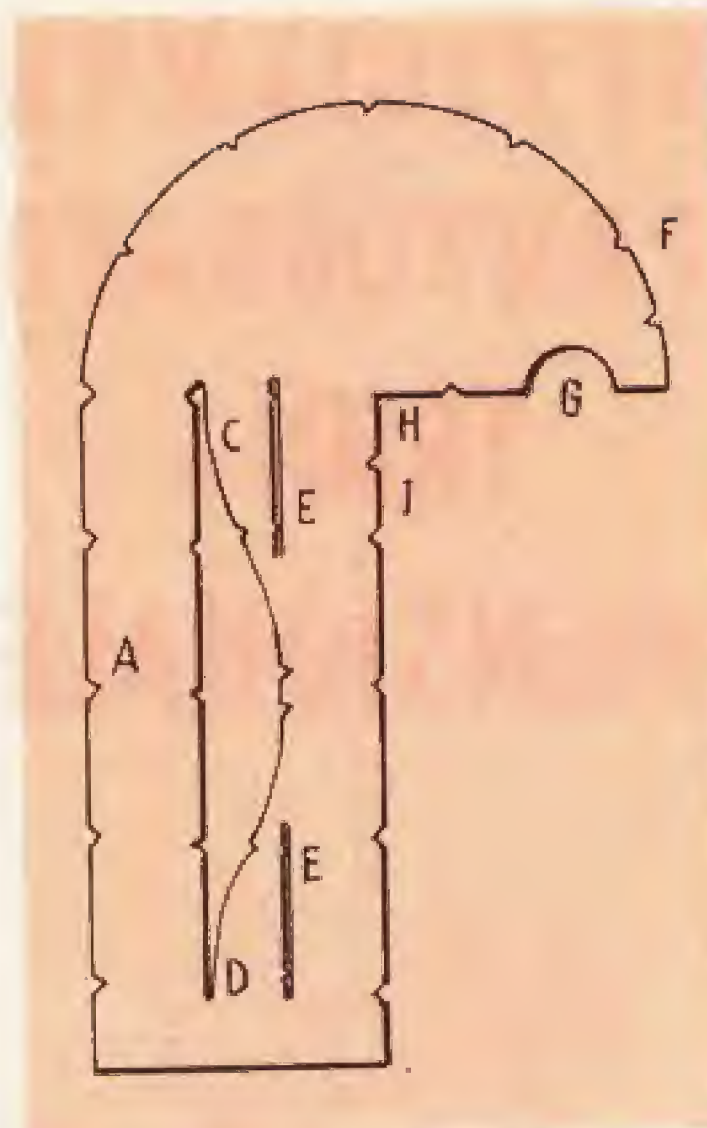
Tra questi citiamo la moltitudine degli elettromagneti che azionano gli scambi e che alzano le bandiere dei semafori e che fanno ruotare le marmotte, quelli che fanno funzionare i passaggi a livello, quelli infine che fanno stringere le ganasce di presa delle gru. In taluni dei casi, la corrente viene inviata a tali

accessori attraverso le stesse rotaie, in altri casi, invece, le si provvedono appositi conduttori, generalmente dissimulati al di sotto del piano su cui l'impianto è costruito.

Terminata questa brevissima panoramica sulla importanza della corrente elettrica negli impianti di modellismo ferroviario e ripromettendomi di tornarne a parlare più avanti, quando si tratterà della esecuzione dei collegamenti e delle caratteristiche che dovranno essere possedute sia dai dispositivi di alimentazione (trasformatori, raddrizzatori, ecc., nonché dai dispositivi di utilizzazione di cui abbiamo accennato), passo a quell'elemento che tanta parte ha nella riuscita dell'impianto stesso, la topografia cioè dell'impianto e più precisamente, della rete di strada ferrata che in esso dovrà essere stesa.

I VARI SUPPORTI PER L'IMPIANTO E LA STESURA DELLA STRADA FERRATA.

Supporto ideale per l'impianto ferroviario sarebbe, è naturale, il pavimento di una stanza, meglio ancora, se di dimensioni notevoli, ma a meno che non si sia disposti di smontare volta per volta l'intero impianto per riporlo e liberare il pavimento oppure, a meno che non si disponga di un appartamento tanto grande da poterne dedicare in maniera stabile una stanza all'impianto

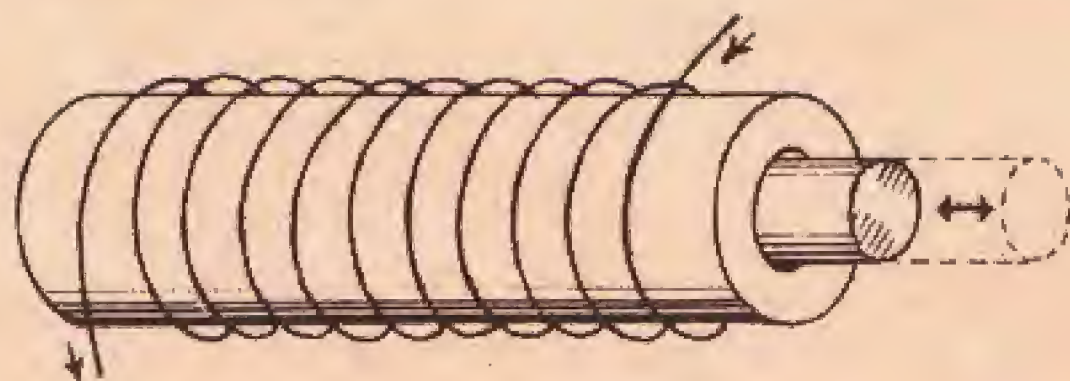


Guida per la stesura dei vari elementi della strada ferrata

stesso, appare evidente la poca praticità di questa soluzione. Viene quindi subito da pensare ad un ripiano, più o meno grande su cui realizzare il montaggio e che non ingombri il pavimento; poco dopo, anzi, si pensa ad un piano di diverso genere, che possa essere ripiegato in due o più parti, racchiudendo nel suo interno l'impianto, e riposto in un qualsiasi angolo, pronto per essere rimesso in funzione a qualsiasi momento.

Prima di concludere anche questa parte, prego i lettori di provvedersi od addirittura di costruirsi, secondo le indicazioni della didascalia, la guida di fig. 8: la quale si dimostrerà utilissima, in molti casi.

(segue nel prossimo numero)



Schema basilco di un elettromagnete

rassegna di **MODELLISMO**

è la Rivista specializzata degli appassionati di

A E R O
N A V I
T R E N I
A U T O **MODELLI**

riccamente illustrata con fotografie e disegni.

Richiedetela nelle principali edicole



Un viadotto realizzato a traliccio metallico

EFFICIENTE PANTOGRAFO TRIDI- MENSIONALE

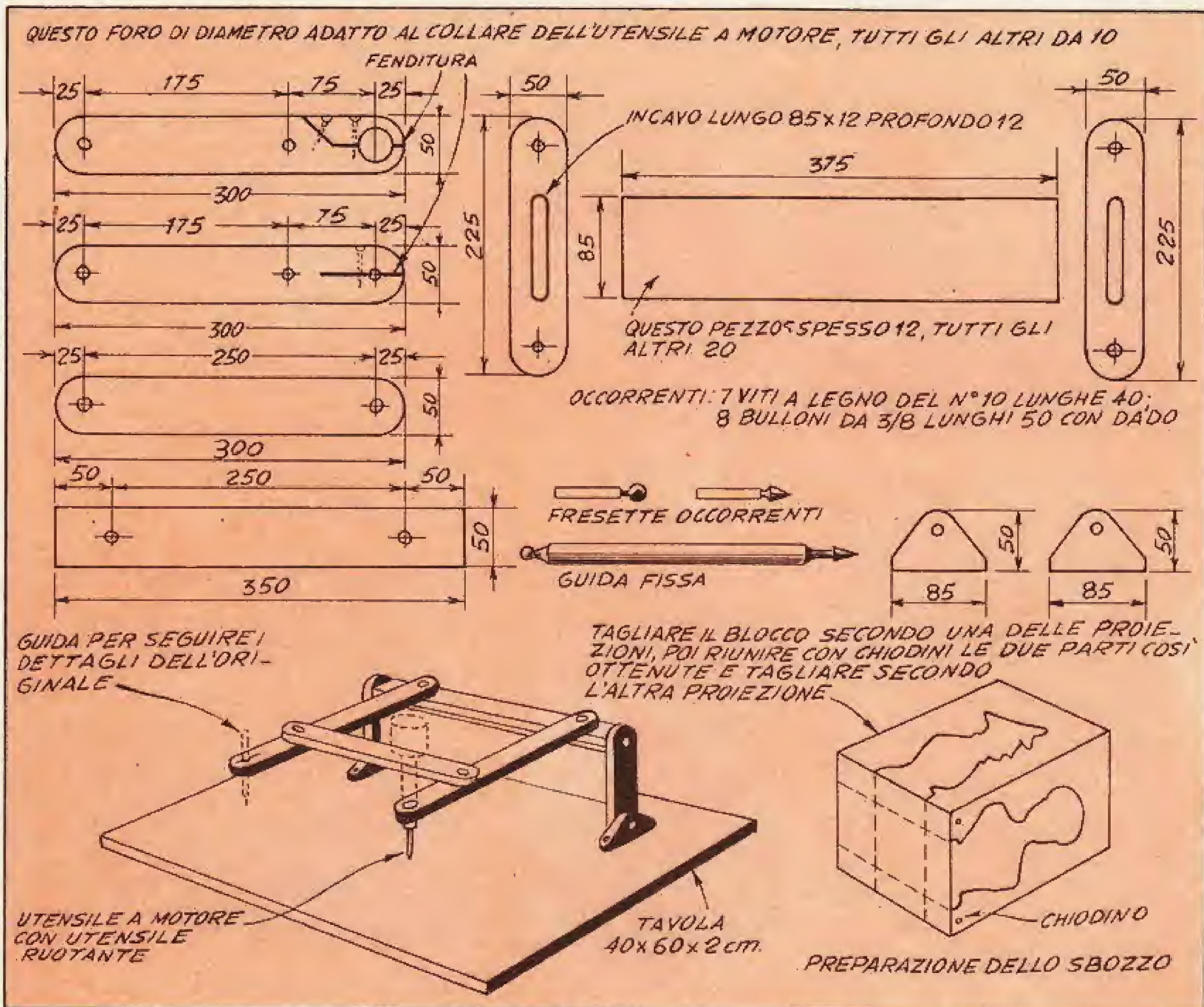


Sebbene quello della scultura nel legno rappresenti uno degli hobbies che contano il maggior numero di amatori, è indubbio che esso richieda, in chi voglia dedicarsi, una capacità artistica superiore alla normale e molti sono quindi coloro che, per questo motivo si vedono preclusa questa forma di espressione artistica. Vi è poi un altro fatto: gli artigiani, e co-

Il pantografo permette la riproduzione di figurine aventi una lunghezza ed una larghezza massima, rispettivamente di cm. 40 e di cm. 20

loro che molto esperti nella tecnica, si trovino nella necessità di fare una copia di un determinato oggetto in legno già esistente (statuetta, bassorilievo ecc.), non sempre sono in grado di realizzare quel-

la che possa definirsi veramente una copia identica all'originale, specialmente per le proporzioni delle figure e per la loro espressione. Infine, i lavori di questo genere risultano sempre molto lunghi e mol-





Lo sbizzo, ricavato dal blocco di legno, col sistema esposto nel testo ed illustrato nel dettaglio in basso a destra della tavola. Quello a destra è invece l'originale che deve essere riprodotto. Per la preparazione dello sbizzo può essere usato un archetto da traforo a mano, purché la sua lama sia tenuta ben verticale rispetto al blocco di legno

to spesso annoiano prima che i loro risultati possano cominciarsi a vedere.

Mi auguro quindi che almeno alcuni tra i lettori gradiscano l'illustrazione di questo mio progetto, che da tempo ho realizzato, ricavandone, in continuazione, dei risultati eccellenti. Oltre tutto esso presenta i pregi di essere completamente autocostruito con spesa bassissima e di essere di manovra estremamente facile.

Tra l'altro, poi, esso permette di eseguire dei lavori aventi tutte e tre le dimensioni, e non i soli semplici bassorilievi (caratteristica, questa, che nemmeno molti dei costosi pantografi del commercio posseggono). E' infine possibile agire anche su punti sotto squadra, come dimostra la figurina che appare in lavorazione, nelle illustrazioni che allego a questo articolo.

Questo pantografo tridimensionale, è particolarmente utile per la produzione in serie di copie identiche in legno di originali in legno, o metallo, marmo o gesso.

Nella tavola allegata, sono indicate tutte le forme e le dimensioni delle parti occorrenti per la realizzazione dell'utensile. Ecco intanto qualche cenno sul suo funzionamento e sul come il lavoro va apprestato:

Si distende un pezzo di carta sul pavimento della stanza, proprio al di sotto di una lampada, sul foglio, e precisamente sulla verticale che va dal filamento della lampada stessa al foglio si posa la figurina originale dalla quale si debbono ricavare le copie. La figurina proietterà sul foglio di carta una determinata ombra i cui contorni si dovranno seguire con un lapis così da ottenere una vera e propria proiezione della figura stessa. Si prende

quindi un altro foglio di carta e si sistema nella stessa posizione del precedente. Su di esso si proietta la figurina, questa volta fatta però ruotare di 90 gradi rispetto all'asse che va dalla sommità del capo al centro del busto. Anche in questo caso si seguiranno con un lapis i margini dell'ombra proiettata, sul foglio, in modo da ottenere i contorni.

Ciò fatto, quelli che si avranno, rappresenteranno le due proiezioni, di fronte e di profilo, della figurina che si intende riprodurre. Non c'è che da incollare tali proiezioni, in posizione adatta, arguibile dal dettaglio in basso a destra della tavola in cui si trovano anche i disegni di tutte le parti occorrenti per la costruzione del pantografo. Successivamente con un archetto da traforo, a mano o meccanico si seguiranno i contorni sia quelli delimitati dalla proiezione di fronte che quelli della proiezione di profilo, in modo da tagliare dal blocco di legno, lo sbizzo della figurina. A questo punto si prenderà lo sbizzo di legno e lo si fisserà a mezzo di poche gocce di colla od anche di piccole viti a legno, sulla tavola del pantografo, al disotto della punta rotante che servirà per l'incisione. L'originale, in gesso, legno, marmo, ecc., sarà fissato invece al di sotto della punta ferma, con cui se ne esploreranno i dettagli e che tramite il sistema di leve, costringerà quella rotante, a fare lo stesso spostamento laterale. Due particolari sono indispensabili: il primo è che lo sbizzo di legno si trovi sulla tavola in posizione tale per cui la punta rotante possa agevolmente raggiungerlo in qualsiasi suo punto e che lo stesso sia della punta fissa, rispetto all'originale in gesso, ecc. da riprodurre.

Questo è comprensibilissimo ed è dovuto alla necessità che vi è, dell'azione della punta rotante su tutta la superficie del blocco; se ciò non avvenisse, sarebbe necessario spostare frequentemente lo sbizzo e

l'originale, nei riguardi, rispettivamente, della punta rotante e di quella fissa, con conseguente aumento delle probabilità della incisione della copia secondo dettagli errati: basta infatti che lo sbizzo o l'originale non siano spostati in misura ed in direzione identica, rispetto alle punte, perché intervengano delle più o meno gravi ma sempre indesiderabili sproporzioni.

La seconda condizione che è indispensabile, che venga rispettata, ove si desideri la buona riuscita del lavoro, è quella che, quando si provvede, prima di avviare il pantografo, a fissare sulla sua tavola, lo sbizzo e l'originale da riprodurre, venga fatta grande attenzione affinché questi abbiano, rispetto alle punte, lo stesso orientamento e che la distanza di ogni loro particolare rispetto al corrispondente, sia di 25 cm. esatti (misura, questa, rigorosa, con le dimensioni date per le parti occorrenti per il pantografo).

Per l'esecuzione del lavoro non occorre un grande assortimento di fresette rotanti: in genere, ne basteranno due: una, a sfera, per le sgrossature, e per l'esecuzione di superfici piane, una a punta, per le rifiniture, per i dettagli e per le superfici di piccola estensione. In corrispondenza delle due fresette, due dovranno essere anche le punte ferme, che serviranno da semplice guida, dato che con esse si seguiranno i dettagli della figura originale, costringendo tramite il sistema di leve, le testine rotanti a spostarsi in corrispondenza e di andare agire nel modo voluto.

Le due guide, potranno essere ricavate da una unica bacchetta di ottone, del diametro di 10 mm., una a ciascuna delle due estremità; tali guide dovranno avere, per comprensibili motivi, forme e dimensioni identiche a quelle delle fresette alle quali corrispondono.

Il lavoro si inizia con la fresetta
(Segue a pag. 347)



Figure e statuette in qualsiasi materiale possono essere riprodotte, fedelmente ed anche in serie, da blocchi di legno o di altro materiale di simili caratteristiche, come plastica, alabastro, ecc.

La Clinica delle Invenzioni

FONTANA ERMANNO, Milano. - *Prospetta una sua idea sulla realizzazione di un aereo ad eliche inclinabili in modo che possano agire sia nel modo convenzionale, ossia a trazione orizzontale, sia come esercitare invece una trazione nel senso verticale, permettendo il decollo e l'atterraggio in spazi molto ristretti.*

Il problema non sta esclusivamente nella direzione in cui le eliche siano puntate, ma si deve anche tenere presente il punto, in cui le eliche sono unite all'apparecchio: intendiamo dire, con ciò, che è ben difficile che mentre per la trazione convenzionale le eliche sono in genere fissate alla estremità della fusoliera, o ruotandole, in modo da farle girare con trazione verticale, il punto di unione delle eliche stesse deve mutare per comprensibili motivi di stabilità. Osservi, come riprova a quanto le diciamo, il fatto che la maggioranza degli elicotteri ha l'elica (od il sistema di eliche) fissato al di sopra della carlinga oppure addirittura verso la parte centrale della fusoliera: è infatti in tale punto, presso a poco, che si trova il centro di gravità della macchina volante.

PELLIGRA GIOVANNI, Siracusa. - *Ha fatto alcune esperienze sul sistema di propulsione di scafi a mezzo di forti getti di acqua che creino una coppia di reazione in luogo delle eliche; se ne è interessato e ci chiede sulla convenienza di dedicare del tempo a tali studi.*

Le assicuriamo che il campo al quale si sta interessando è estremamente fertile e promettentissimo: tale sistema di propulsione, comparabile a quello a reazione, ha dinanzi a sé un sicuro avvenire. Pensi, tra l'altro, alla possibilità di spostarsi con scafi azionati da esso: anche in acque bassissime, che renderebbe impraticabile l'uso di eliche e consideri altresì la possibilità di imporre agli scafi qualsiasi cambiamento di direzione, senza l'intervento di timoni e di organi simili, ma semplicemente con la inclinazione adeguata del getto di acqua che serve alla propulsione. A nostro avviso, prima ancora che alla progettazione degli scafi lei dovrebbe preoccuparsi per progettare e nel perfezionare qualche nuovo sistema di pompe per produrre un getto di acqua della massima portata e della massima pressione. I nostri migliori auguri per i suoi studi; la preghiamo di informarci sui risultati che riuscirà ad otte-

nere. Sempre a sua disposizione per aiutarla a risolvere i vari problemi, man mano che le si presenteranno.

SANTONI LIRENZO, Roma. - *Ha inviato il progetto di un nuovo tipo di penna per disegnatori, funzionante a china, con sistema di controllo dell'uscita dell'inchiostro.*

Felicitazioni, signor Santoni: lei è sulla strada buona: non manca che la questione dei dettagli ed il perfezionamento di alcuni particolari, in modo da renderli di facile produzione, mentre adesso come lei stesso dice, richiedono delle lavorazioni complicate. Deve infatti tenere presente che allo scopo di ridurre i costi di produzione e quindi di vendita onde potere sostenere l'eventuale concorrenza da dispositivi simili, grande importanza si deve attribuire alla semplificazione delle parti e nel suo caso, alla ricerca dei profili migliori per poterle produrre a stampaggio ad alto regime. Le siamo grati per la fiducia che ci ha dimostrato; le diamo l'assicurazione che non renderemo di dominio pubblico questa sua invenzione. Questa assicurazione, del resto, vale per tutti gli altri inventori, che possono tranquillamente inviarci i loro progetti senza temere alcun plagio. Ritornando a lei, signor Santoni, le raccomandiamo di depositare al più presto la richiesta di brevetto per quanto riguarda il principio di funzionamento e di controllo della sua penna, poiché appunto in questi due elementi sta il lato più interessante della sua invenzione e che, specie il sistema di regolazione, potrà essere applicato con successo in molte altre occasioni, data la sua praticità e la sicurezza di funzionamento.

VANNONI ELISA, Vernio. - *Ha inviato i disegni relativi ad un nuovo tipo di molletta per bucato, chiedendocene il parere.*

Purtroppo, l'inclusione della seconda molla non è giustificata dal miglioramento di qualcuna delle caratteristiche funzionali dell'oggetto. E' invece interessante la sua idea di proteggere in quel modo la molla per evitare che arrugginisca. Rivolga verso questo particolare la sua attenzione e lo perfezioni: nulla vieta che, invece dell'intera molletta di nuovo tipo, lei non possa brevettare il particolare citato, che potrà essere applicato a qualsiasi molletta di tipo comune: anche in tal modo ed anzi, con maggior sicurezza potrà contare su dei buoni utili dalla sua invenzione.

EFFICIENTE PANTOGRAFO TRIDIMENSIONALE - (Segue da pag. 346)

a sfera; poi lo si continua e lo si termina con la fresetta conica; quest'ultima servirà subito dopo per l'esecuzione dei dettagli più fini, come taglio delle labbra, taglio degli occhi, particolari delle orecchie, rughe e via dicendo. Come si vede, il pantografo è munito di un doppio snodo, in modo che le sue punte, sia quella fissa che la fresetta rotante, possano essere portate su qualsiasi punto dell'originale e dello sbizzo, anche se essi siano sotto squadra. Da questo risulta la possibilità di scolpire vere e proprie statuette, senza rendere necessario, come gli altri pantografi ad incisione, il frequente cambiamento di posizione dello sbizzo e dell'originale rispetto alle punte taglienti e di guida.

Il sistema più semplice per l'a-

zionamento della fresetta tagliente è quello di fissare sull'apposito braccio del pantografo un utensile a motore, del tipo ad alta velocità, come il « Casco » ed altri simili, di cui molti arrangisti si sono ormai attrezzati, dato che si tratta di un dispositivo veramente utile in un gran numero di occasioni. Altra soluzione sarebbe quella di collegare la fresetta, fissata ad un albero flessibile.

Per l'uso dell'apparecchio basta attenersi al modo di operare che si adotterebbe nel caso che si dovesse operare con un normale pantografo a mano, da disegno: unico elemento da tenere presente è, cioè, la punta che serve da guida e che deve essere portata ad esplorare tutti i particolari della figura originale. Se la punta-guida non rie-

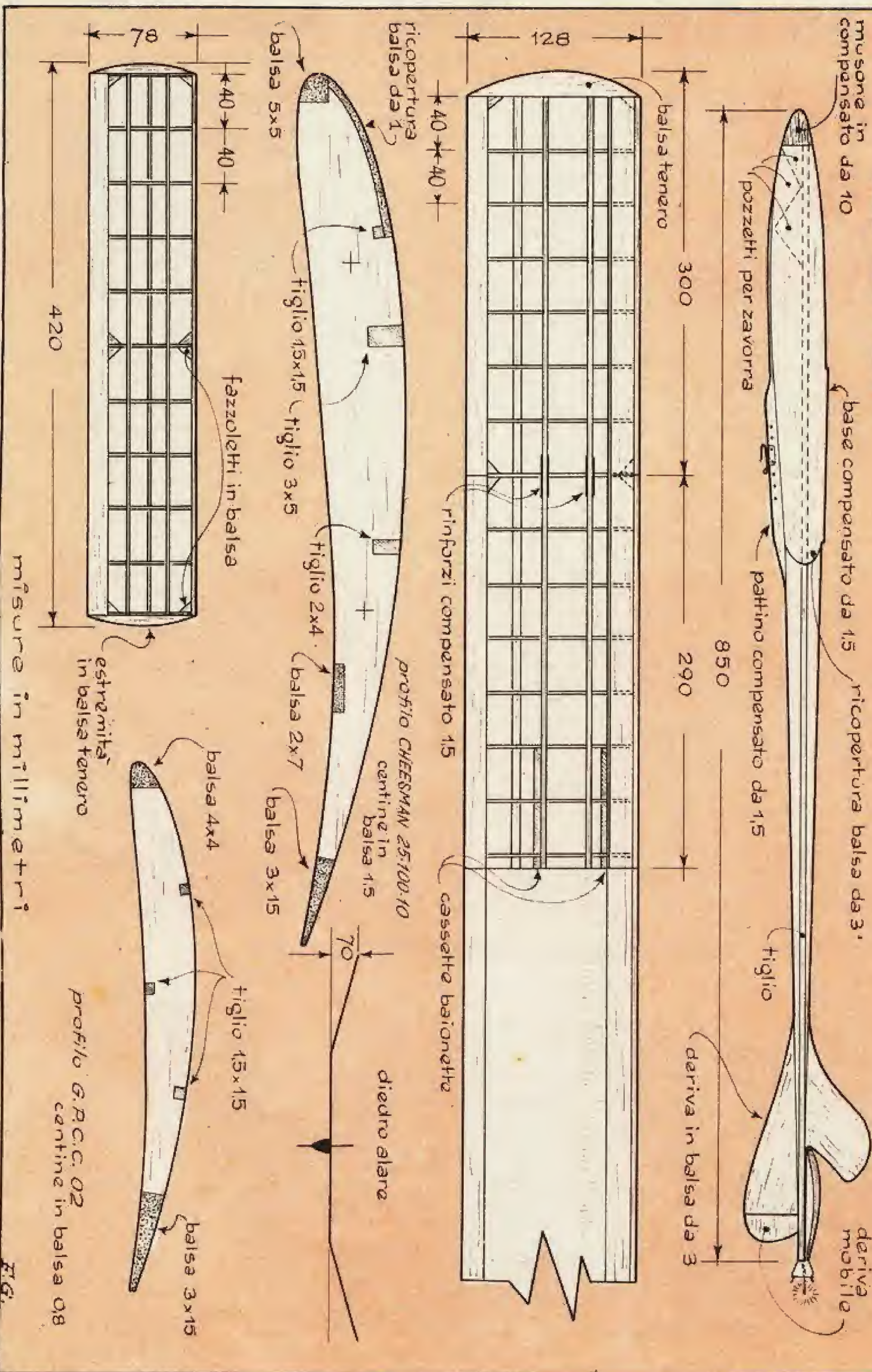
sce subito a raggiungere i punti voluti, non bisogna esercitare una forza eccessiva; bisogna infatti tenere presente che nel frattempo la fresetta sta mordendo il materiale di cui lo sbizzo è composto. Basta una pressione uniforme perché tutti i particolari siano riprodotti, mentre uno sforzo eccessivo, oltre a produrre delle riproduzioni non fedeli, potrebbe anche compromettere il pantografo o l'utensile a motore fissato su di esso.

L'ultima raccomandazione riguarda l'uso delle punte: quando per fresetta si usa quella con la testa grande occorre che anche la punta-guida sia quella più grande; viceversa, quando si fa uso della fresetta conica o sferica ma di piccolo diametro occorre che per la guida si usi la punta piccola.

SKIPPER

VELEGGIATORE JUNIOR - Classe A/1
di Giorgio Golf Lemer

3° alla COPPA ARNO 1955
3° alla COPPA CITTÀ DI GENOVA 1955
3° al CAMPIONATO ROMANO 1955
1° alla COPPA BERTOLLO 1956
5° alla COPPA ROSSI 1956



"SKIPPER"

VELEGGIATORE JUNIOR

CLASSE A/1

Progetto di Giorgio Poli Lener - Roma

Caro modellista,

permetti che mi presenti? Il mio nome è Skipper, sul vocabolario potrai trovare che tradotto in italiano vuol dire saltatore, pesce o insetto che faccia balzi, capo di nave ecc. ma non sono niente di tutto questo, sono solo un veleeggiatore junior.

La mia prima gara fu la Coppa Arno del 1955 dove nonostante la mia inesperienza mi classificai terzo su quarantadue concorrenti. Fui poi di nuovo terzo alla Coppa Città di Genova, ed al Campionato Romano 1955, ma al Concorso Nazionale riuscii a piazzarmi solo al nono posto.

Le mie ali erano già sbiadite, quando nel marzo del 1956 mi trovai in lizza alla Coppa Bertocco, ma risultai vincitore, due mesi dopo fui quinto alla Coppa Rossi e di nuovo terzo poi al Campionato Romano. Con ciò ho finito.

Ora sono relegato in soffitta, il collante è ingiallito ed ho tante cicatrici, ma in ognuna di queste è il desiderio di poter ancora volare.

Ora parlerò delle mie strutture: le ali sono a diedro piano rialzato, la parte piana è lunga 290 mm., quella rialzata 300 mm. ed ha un angolo di 14°; la corda è costante e le estremità sono costituite da un blocchetto di balsa opportunamente sagomato. Il profilo è un Cheesman 25-100-10 a corda 128



mm., il bordo d'entrata è un 5x5 di balsa, pure in balsa è la ricopertura che poggia su un 1,5x1,5 di taglio.

Gli altri longheroni sono nell'ordine un 3x5 di taglio, un 2x4 pure di taglio, un 1,5x7 di balsa, ricavato da una tavoletta, ed infine il bordo d'uscita in balsa 3x15. Le due baionette sono in tondino d'acciaio da 3 mm. e gli alloggiamenti in alluminio con foro interno da 3,25 racchiuso in un sandwich di balsa, il tutto senza parsimonia di collante. Tutte le centine sono in balsa da 1,5 eccezion fatta per le due di centro in compensato da 2,5.

La fusoliera: è molto robusta, ma costruita con un criterio nuovo. Il listello interno è un 5x10 di taglio, che percorre tutta la fusoliera conferendole una robustezza notevole, questo è racchiuso a sandwich da due listelli di balsa 10x10. Da una tavoletta da 10 mm. di balsa ricavate la parte inferiore del muso, cercando di rimanere fedeli al disegno, e da un avanzo di uno dei due 10x10 ricavate la parte superiore, sopra quest'ultima incollate poi la piattaforma dell'ala preventivamente eseguita in compensato da 1,5, dietro proseguite la rastrematura sui 10x10 di balsa.

Ricavati i tre pozzetti della zavorra, incollate il musone in compensato da 10 mm. già appositamente tagliato ed infine le due guance di balsa da 3 mm. lunghe sino al bordo d'uscita dell'ala. Ora con carta vetrata sempre più fine, divertitevi a profilare la fusoliera come da disegno.

Incollate poi i due supporti del timone orizzontale in compensato da 1,5 mm., il timone orizzontale e la pinna realizzati entrambi in balsa da 3 mm. tenendo ben presente la vena del legno.

La lunghezza della fusoliera fuori tutto è 845 mm., la distanza tra bordo d'uscita dell'ala e bordo d'entrata del timone è di 450 mm. Se avete cura di cercare che il listello di taglio non sia svergolato, avete la matematica certezza di realizzare il nuovo Skipper con la voluta incidenza di due gradi e mezzo, cosa che a me ed al grande capo (il mio realizzatore) è costata molte prove e corse.

Il timone orizzontale è 400x80



con profilo G. P. cc. 02, realizzato in balsa da 0,8, il bordo d'entrata è in balsa da 4x4, il bordo d'uscita in balsa 3x15 ed i tre longheroni in taglio 1,5x1,5; ali e timoni consiglio di ricoprirle in jap-tissue, sulla quale verranno date tre mani di collante diluito.

Il pjattino è in compensato da 1,5 e, rastremato, arriva fin sotto il muso, il sistema di virata è a gancio scorrevole.

Come conclusione posso dirvi che non sono veloce di planata e quindi avrete traini facili e recuperi meno faticosi.

Quando ero appena nato, ero pesante 10 gr. meno del fatidico limite di 220 gr. ma col tempo tra polvere e riparazioni venni a pesare di più ed il grande capo pensò allora di levarmi la seconda baionetta, quella più vicina al bordo d'uscita e con questa arma segreta mi riportò al peso, mi sembra d'essere un pugile, senza alcun inconveniente.

SKIPPER

RADIO GALENA



Ultimo tipo a sole L. 1850 - compresa cuffia. Con microfono originale di prima qualità L. 200 in più.

Ricezione ottima anche in località con stazioni emittenti molto lontane e durata illimitata. Lo riceverete franco di porto inviando vaglia o assegno a

Ditta ETERNA RADIO
Casella Postale 139 - LUCCA

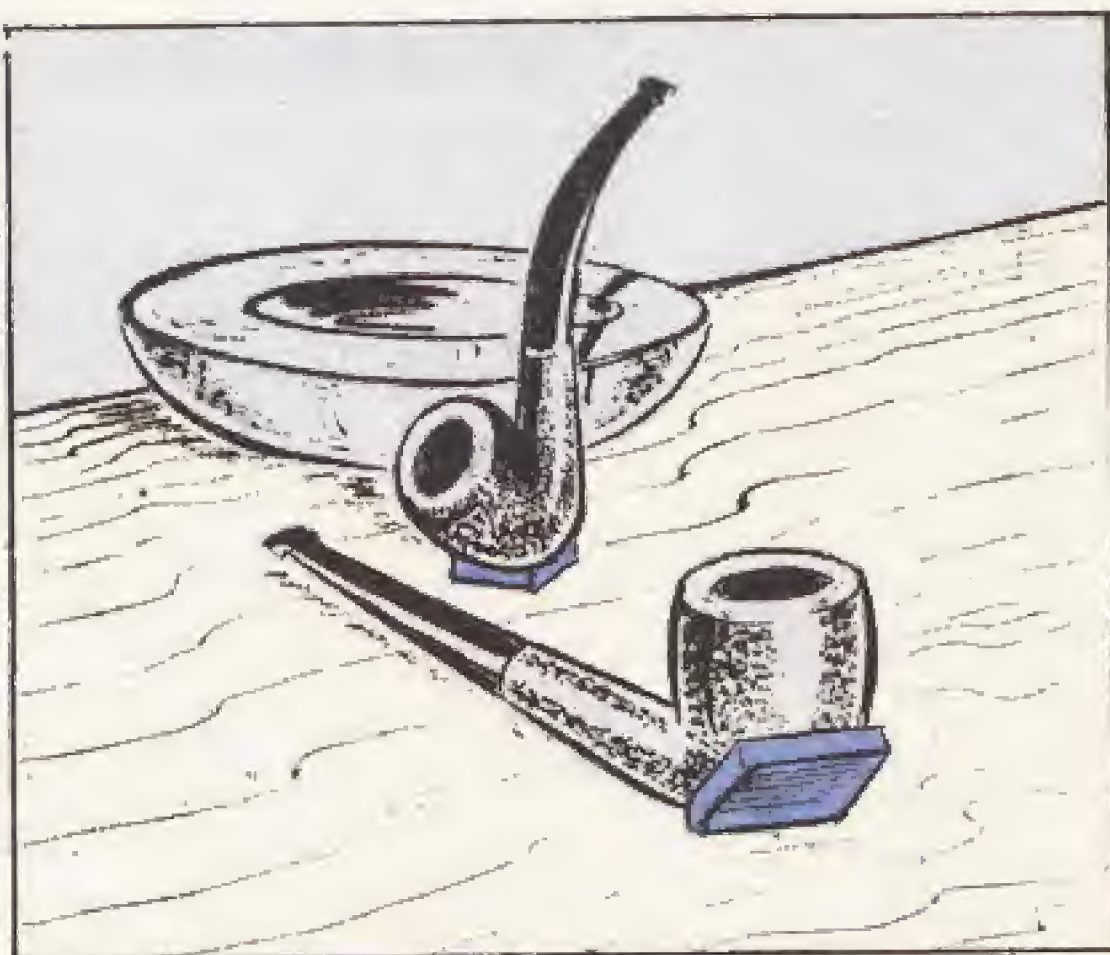
Chiedete gratis e senza impegno il listino illustrato di tutti gli apparecchi economici in cuffia ed in altoparlante. Listino del materiale e scatole di montaggio a richiesta. Transistors tipo 2N107 ad alto rendimento originali della General Electric a sole L. 1550 ciascuno comprese spese di porto.

COSE INVENTATE



In alto. ACCUMULATORE TERMICO PER MANTENERE CALDE LE PIETANZE CHE, PRIMA DI ESSERE SERVITE, DEBBONO SOSTARE IN VASSOI. E' noto come alcune sostanze siano in grado di assorbire delle considerevoli quantità di calore, cosiddetto di fusione, e di restituire gradualmente tale calore. Una sostanza del genere è l'Acetato di calcio. Questo accessorio per la tavola ne è pieno. In cucina esso viene scaldato in una pentola di acqua bollente. Poi, a tavola, il calore viene emesso e viene ceduto ai vassoi contenenti pietanze i quali siano posati su di esso.

In basso. SCHERMO RIFLETTENTE CHE PERMETTE UNA MAGGIORE UTILIZZAZIONE DEI RAGGI SOLARI. Lo schermo è in materia plastica placcata con foglia di alluminio lucidata. Permette di rivolgere sul corpo molti raggi che altrimenti sarebbero dispersi ed assicura quindi un più rapido ed uniforme abbronzamento.

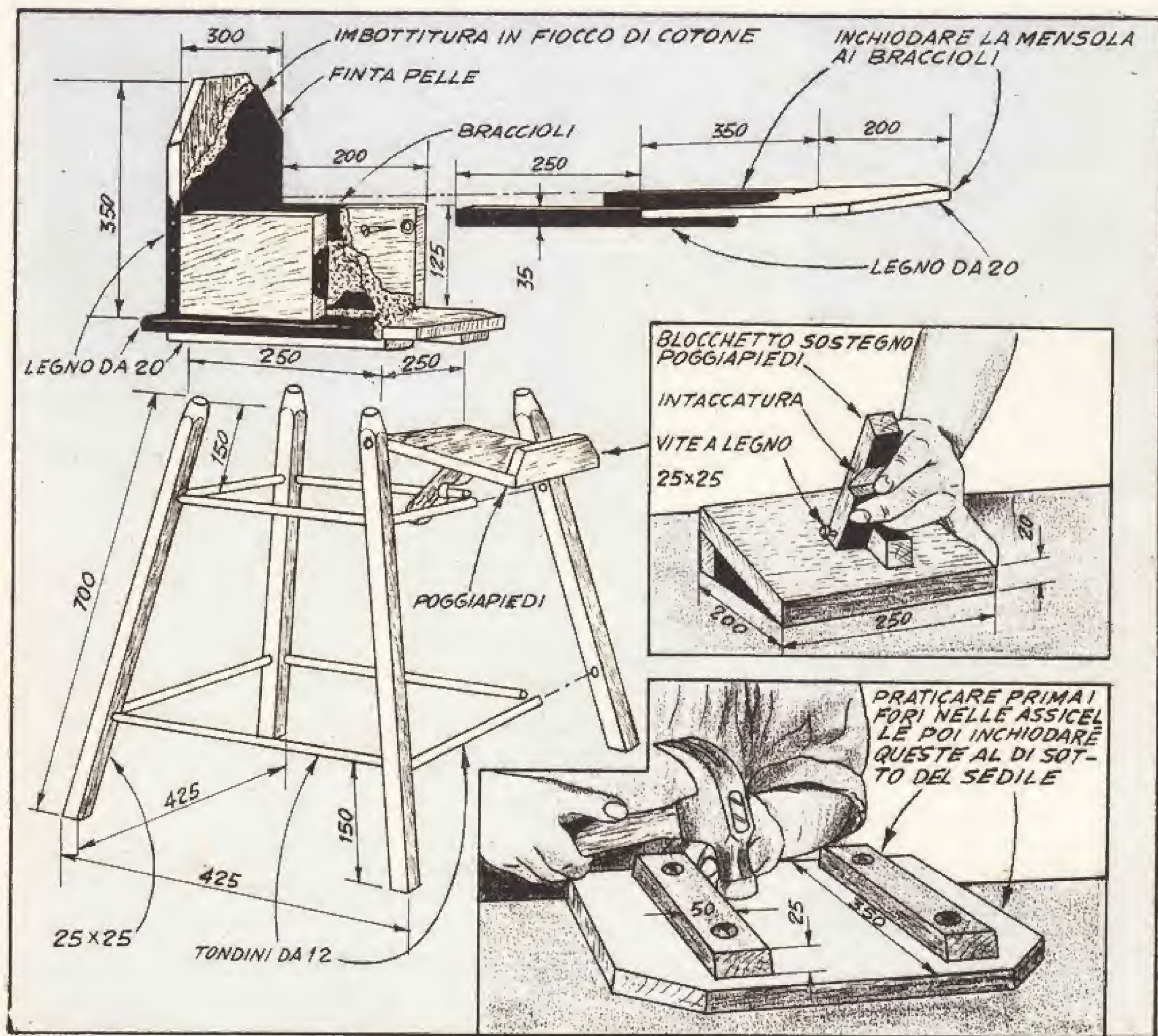


In alto. PIPA MUNITA DI SPECIALE BASAMENTO CHE NE IMPEDISCE IL RIBALTAMENTO, che le permette di essere poggiata su qualsiasi superficie senza che tenda a rovesciarsi. Una piccola innovazione, questa, che incontrerà certamente il favore dei fumatori, i quali non avranno più da stare in apprensione sul dove poggiare la loro pipa nei momenti in cui non fumano ed essa rimane accesa. Il nuovo basamento permette due posizioni fondamentali: una con bocchino parallelo al tavolo e l'altro, con bocchino verticale.

In basso. GUIDA PER TAGLIARE RAPIDAMENTE E A REGOLA D'ARTE LE SIEPI DI BOSSO. Consiste di un elemento, standard, che si pianta nel terreno, verso il centro della pianta di bosso e che porta nella sua parte superiore un foro in cui si introducono le varie guide, che vi possono ruotare dentro. Le guide possono essere delle forme più varie.



SEGGIOLONE IMBOTTITO



Sebbene non intenda porlo a confronto dei seggioloni reperibili in commercio, nei migliori negozi per quanto riguarda l'eleganza, tuttavia, in fatto di robustezza e di comodità per il pupo, esso è veramente all'altezza della situazione; inoltre la sua costruzione non richiede materiali costosi e può essere ultimata in pochi giorni col solo ausilio dei più semplici utensili.

Specialmente se il bimbo che dovrà trovarvi posto non sia dei più calmi è raccomandabile che il seggiolone abbia una base abbastanza larga ed è appunto questa una delle caratteristiche che mi sono preoccupato di conferire alla mia realizzazione.

Avevo infatti notato che in un seggiolone a base piuttosto stretta, quando il bimbo che vi si trova sopra, si muove con una certa energia, l'equilibrio diviene una faccenda molto critica e ad ogni momento il seggiolone stesso rischia di ribaltare, con conseguenze comprensibili.

Per la costruzione della base e segnatamente delle gambe mi sono provveduto di quattro travicelli di legno ben sano, della sezione di mm. 25 x 25 e della lunghezza di cm. 70 ciascuno. Ho disposto le due gambe anteriori in modo che si trovassero

all'angolo voluto per formare la base sufficientemente larga, poi, tenendo presente questa loro disposizione, ho sistemate anche le due posteriori. L'unione tra le quattro gambe l'ho realizzata con delle traversine di legno del diametro di 12 mm. le cui estremità ho introdotte in fori ciechi praticati nelle gambe stesse ad un'altezza di circa 15 cm. dal suolo. Per conferire ulteriore robustezza all'insieme ho poi applicata una serie di altri quattro pezzi di tondino dello stesso diametro, ad una distanza di 15 cm. dalle estremità superiori delle zampe. Queste estremità vanno poi rese leggermente troncoconiche in mo-



Una raspa può essere utilizzata per arrotondare e rendere leggermente troncoconiche le estremità superiori di ciascuna delle zampe del seggiolone. Oltre alla solidità offerta dalla introduzione a forza di queste estremità nei fori fatti nelle tavolette sottostanti al sedile, una ulteriore sicurezza sarà fornita dall'uso di un poco di ottima collaforse e da qualche chiodino o vitolina.

Preparazione della imbottitura del seggiolone: si può scegliere la gomma spugna oppure l'ovatta od anche il cotone in batuffoli, sebbene la seconda delle soluzioni sarebbe quella più conveniente. Usando il cotone in batuffoli occorre stenderlo bene prima di introdurlo tra il legno e la finta pelle, allo scopo di eliminare tutti i grumi troppo grossi o troppo duri, che conferirebbero alla imbottitura una estetica sgradevole.

do che possano essere introdotte con facilità negli appositi fori eseguiti sulle due tavolette destinate a sostenere il sedile vero e proprio, in modo da creare un sistema atto a conferire una ulteriore stabilità all'insieme.

Il sedile e la spalliera sono ritagliati da una assicella dello spessore di una ventina di mm. e successivamente vanno ricoperti in finta pelle; tra la copertura ed il legno si può introdurre un poco di ovatta allo scopo di formare una specie di imbottitura. Tale operazione si conduce come segue: si fissa la finta pelle alle parti in legno lungo tutti i bordi eccettuato uno; poi, dal bordo rimasto aperto, si introduce l'ovatta, distribuendola con la maggiore uniformità possibile; si

tende ulteriormente la copertura e quindi si fissa anche l'ultimo lato di essa sul corrispondente bordo di legno. Occorre fare una certa attenzione affinché agli spigoli la copertura non formi delle pieghe antiestetiche ed ivi converrà applicare anzi qualche chiodino; per il passaggio della finta pelle al sedile ed alla spalliera è necessario usare gli appositi chiodini da tappezzieri, caratteristici per la loro testa ampia. Una volta ultimata l'inchiodatura, il materiale in sopravanzo dovrà essere tagliato via e rifilato.

Dopo l'imbottitura, la spalliera e il sedile si uniscono insieme con delle viti in acciaio inossidabile, abbastanza lunghe ma non troppo grosse, onde evitare che possano causare la spaccatura del legname. Come già dissi, al di sotto del sedile sono fissate due assicelle che, oltre a contribuire alla solidità del seggiolone, portano ciascuna due fori entro cui vanno ad ancorarsi le estremità superiori delle zampe (vedere dettaglio in basso a destra del piano costruttivo).

Si passa successivamente alla inchiodatura delle due tavolette laterali che fungono da braccioli, anche queste costituite da legname dello spessore di venti mm.

Nei quattro fori fatti nelle assicelle al di sotto del sedile si forzano poi le estremità superiori delle zampe e l'unione si rende ancora più sicura a mezzo di chiodini e di colla forte (questa operazione è semmai consigliabile che sia eseguita prima che le assicelle siano unite definitivamente col sedile).

All'altezza dei braccioli, si fissa quindi al seggiolone la mensola ribaltabile ugualmente in legno dello spessore di mm. 2 e delle dimen-



Unione del sedile vero e proprio e della spalliera del seggiolone. Per l'unione secondo un preciso angolo retto, occorre aiutarsi con una squadra.

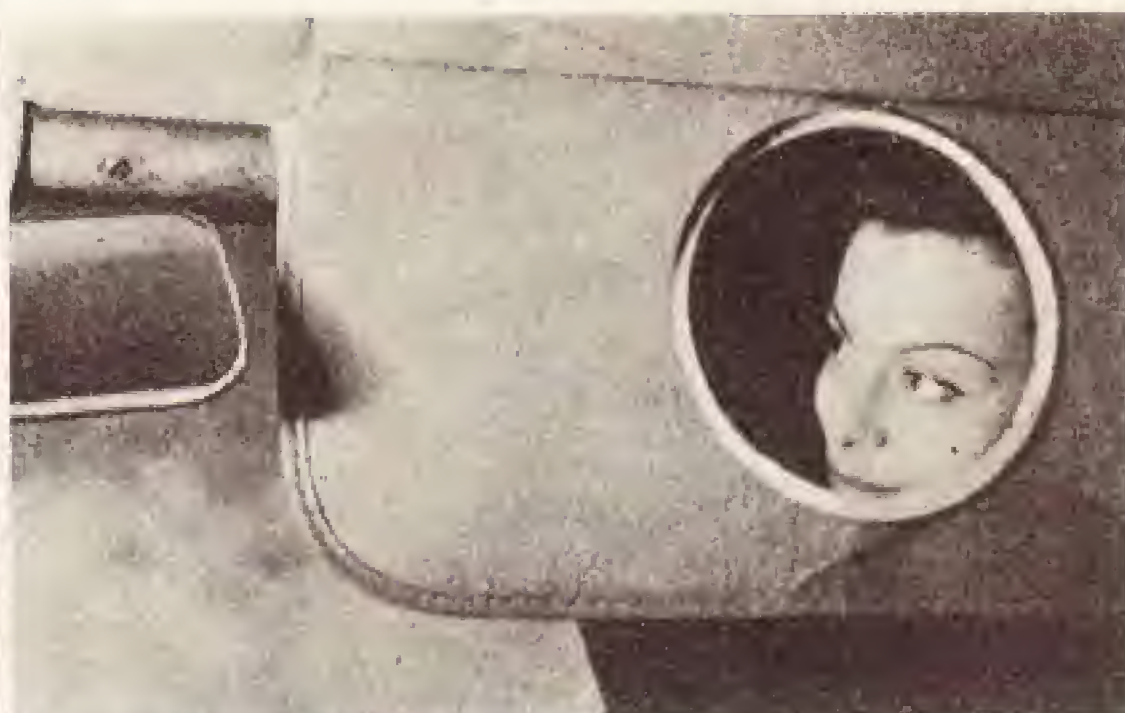
Applicazione della foderatura, in finta pelle, sul sedile e sulla spalliera; una volta fissata la copertura lungo uno dei lati essa viene tesa bene, in modo da eliminare tutti i difetti di superficie. Per l'applicazione della finta pelle occorre usare gli appositi chiodini a testa larga, noti come chiodini da tappezziere. Applicare un chiodino anche su ciascuno degli angoli.

sioni di cm. 20 x 35. Il poggiapiedi realizzato nello stesso legname misura invece cm. 20 x 25 e su questo si trova inchiodato un blocchetto

(segue a pag. 353)

Osservare le teste delle due viti, avviate verso la parte alta delle due zampe anteriori e destinate a trattenere il poggiapiedi del seggiolone. Osservare anche l'ulteriore rinforzo, costituito dal blocchetto sottostante, portante la incavatura che va insellata alla traversina anteriore.





RITRATTO FOTOGRAFICO A BREVE DISTANZA

Certamente ciascuno di voi, come me, si sarà trovato nella situazione di eseguire qualche interessante ritratto fotografico, e che abbiate dovuto rinunciare alla ottima occasione a causa delle inadatte caratteristiche ottiche della vostra macchina, specie se di modello economico od anche di costo medio. Mi spiego meglio: quasi tutte le

macchine fotografiche in circolazione attualmente hanno una ottica a lunghezza focale piuttosto ridotta e sono quindi, di per se, inadatte per l'esecuzione di ritratti, in cui inevitabilmente introdurrebbero delle distorsioni più che sufficienti per ridurre i ritratti stessi a prove meno che mediocri. Inoltre, molte delle macchine fotografiche in com-

mercio, hanno il sistema ottico meccanico che non può essere regolato su distanze inferiori ai due o tre metri, cosicchè a tale distanza la possibilità della esecuzione di un vero ritratto è problematica. Alorché, poi, in tali situazioni si prova ad eseguire il lavoro applicando dinanzi all'obiettivo della macchina una lente addizionale che porti la messa a fuoco dell'apparecchio al di sotto del metro di distanza, intervengono altre notevolissime distorsioni che compromettono ancor più la riuscita del lavoro accade, a parte gli altri inconvenienti, che le parti del volto del soggetto che si trovano più vicine all'obiettivo della macchina, producono sulla pellicola delle immagini sproporzionatamente più grandi di quelle prodotte da parti situate a distanza anche leggermente maggiori delle prime (ad esempio, il mento, il naso, e nel caso di profili, le orecchie, che sono alcune delle parti che risultano particolarmente avversate da questa aberrazione; non parlo poi dei ritratti eseguiti con il soggetto messo in posa a braccia conserte: in questo caso, i gomiti e talvolta le mani e le dita risultano addirittura enormi e prive di qualsiasi rapporto di proporzione con gli altri elementi del ritratto, talché quest'ultimo sembra più una caricatura che un tentativo di espressione artistica).

Traendo le conclusioni di quanto ho detto, parrebbe che il ritratto fotografico fosse esclusivo appannaggio dei fotografi cosiddetti professionisti, con tanto di studio, di parco lampade e, quel che più conta, con tanto di macchinoni grandi così; detto tra noi, la cosa

SEGGIOLONE IMBOTTITO

(segue da pag. 352)



to di legno, destinato ad impegnare i tacchi del piccolo.

Il poggiapiedi viene trattenuto al suo posto da due viti passate, ciascuna, in una delle due zampe anteriori del seggiolone. La mensola, invece, è incernierata in un punto prossimo alla metà dei braccioli e può pertanto essere sollevata al di sopra della testa del piccolo in senso inverso e fermata dinanzi al bambino e servire come ripiano per farlo giocare oppure per servirgli i pasti.

Il lavoro, ultimato agli effetti della costruzione, potrà quindi essere rifinito esteticamente stuccando tutte le imperfezioni presenti nel legno passando su tutte le superfici abbondante cartavetro ed applicando infine alcune mani di smalto a colore vivace, che sicuramente non contenga tracce di arsenico nè di piombo.

principale per cui tali macchinoni differiscono dalle nostre e dalla mia macchinetta fotografica è, oltre al formato, la grande lunghezza focale dell'ottica (mentre come dicevo, la focale degli obiettivi di quasi tutte le macchine a piccolo formato portatili, è inferiore o tutt'al più, uguale ai 50 mm. la focale degli obiettivi per apparecchi fotografici da studio, raggiunge e supera i 250 mm.).

Esiste tuttavia una soluzione che permette anche ai fotografi dilettanti e cioè equipaggiati con macchinette a piccolo formato, di eseguire con tali apparecchi ritratti non disprezzabili: intendo parlare del teleobiettivo sulle macchine fotografiche di piccolo formato. Anche per tale soluzione sussistono tuttavia due ostacoli: il primo sta nel fatto che non tutti gli apparecchi fotografici in commercio presentino la possibilità di sostituzione del normale obiettivo con un tele: non tutte le macchine commerciali sono del tipo « ad ottiche intercambiabili ». Il secondo ostacolo, poi, che



sussiste anche per le macchine ad ottiche intercambiabili, è quello del costo di questi teleobiettivi, in verità molto elevato (con la massima facilità, il prezzo di tali ottiche può raggiungere e superare le 50.000 lire).

Dunque, direte voi, dobbiamo proprio considerarci esclusi dal piacere di esercitarci nell'eseguire qualche bel ritratto? Dobbiamo rassegnarci a consumare rotolini su rotolini di pellicola semplicemente per fissare nel ricordo dei paesaggi, sia pure suggestivi? No, è la mia risposta e sono qui per illustrarvi una facilissima tecnica che permette il facile raggiungimento dello scopo desiderato, senza richiedere in contro partita, nessuna delle condizioni che poco fa stavo citando.

Si tratta di una soluzione che per molti motivi potrebbe essere definita l'uovo di Colombo ma di cui posso assicurare che permette dei risultati eccellenti.

Innanzitutto, può essere adottata con qualsiasi tipo di macchina, an-

che delle più economiche, anche se la loro minima distanza di messa a fuoco non è inferiore ai tre metri, rende inutile l'impiego di lenti addizionali indesiderabili per le aberrazioni che producono e di teleobiettivi, irraggiungibili per le tasche di molti.

Oltre a questa particolarità, ne presenta un'altra che talvolta può dimostrarsi interessante: quella di permettere le foto in ambienti anche ristretti (ambienti piccoli, cabina dell'automobile, ecc.).

Quello che occorre per la messa in atto di questa tecnica, si riduce ad un semplice specchio, possibilmente di dimensioni non piccolissime ed esente da difetti; inoltre, occorre naturalmente una normale macchina fotografica, munita di pellicola a grana finissima ed a buona sensibilità.

Il meccanismo di funzionamento di questa tecnica si può riassumere così: il soggetto da fotografare viene posto rispetto allo specchio in una posizione tale per cui la sua immagine viene poi fatta mettere nella posa più adatta a seconda del tipo di ritratto che interessa eseguire (di profilo, di tre quarti, ecc.) si punta quindi il mirino della macchina fotografica e, quindi, anche l'obiettivo della stessa contro lo specchio in modo da riprendere quello che su di esso si trova riflesso.

La messa a fuoco dell'obiettivo deve essere fatta per una distanza pari alla somma della distanza tra la macchina e lo specchio e quella esistente tra lo specchio ed il soggetto da riprendere. Per il diaframma e per il tempo di posa occorre operare secondo le norme usuali e tenendo conto delle condizioni di luce presenti. Allo scopo di evitare che nella foto ottenuta abbia ad apparire qualche particolare che denunci la presenza dello specchio ed il suo uso come intermediario occorre, prima di eseguire la foto stessa, controllare che lo specchio in questione sia pulitissimo (in caso contrario, rimediare con un pezzetto di pelle di daino) e che su di esso non abbiano a manifestarsi, dirette verso la macchina fotografica, delle riflessioni indesiderabili, causate dall'inadatto orientamento di una lampada nelle vicinanze o di qualche oggetto particolarmente lucido. Ove questi inconvenienti si verificano, a porvi rimedio può quasi sempre bastare il variare anche di poco l'inclinazione dello specchio e quindi rimettere a fuoco il soggetto.

Ritengo praticamente superfluo illustrare altri casi in cui questa tecnica della foto per riflessione può dimostrarsi utile; mi limito solo a citare il fatto che in essa non sussiste alcun problema di profon-



dità di campo, le foto possono essere scattate con diaframma a piena apertura, permettendo quindi dei brevissimi tempi di posa, come pure di operare in condizioni di luce non molto favorevoli.

Assicurare il manico dello spazzolone



Succede sovente che il manico dello spazzolone da pavimento esca dalla propria sede perché, con l'uso, l'impanatura gioca troppo nel foro. E' inutile ricorrere al vecchio sistema di inumidire il legno dato che, come è evidente, quando il legno tornerà ad asciugarsi il manico tornerà a sfilarsi dallo spazzolone. Esiste un rimedio assai più semplice e veramente efficace. Fate cadere nel foro dello spazzolone — come è indicato nella figura — un pezzetto di gomma da matita la quale, avvitata il manico al foro, eserciterà una sufficiente pressione da permettere alla filettatura del manico di aderire a quella del foro.

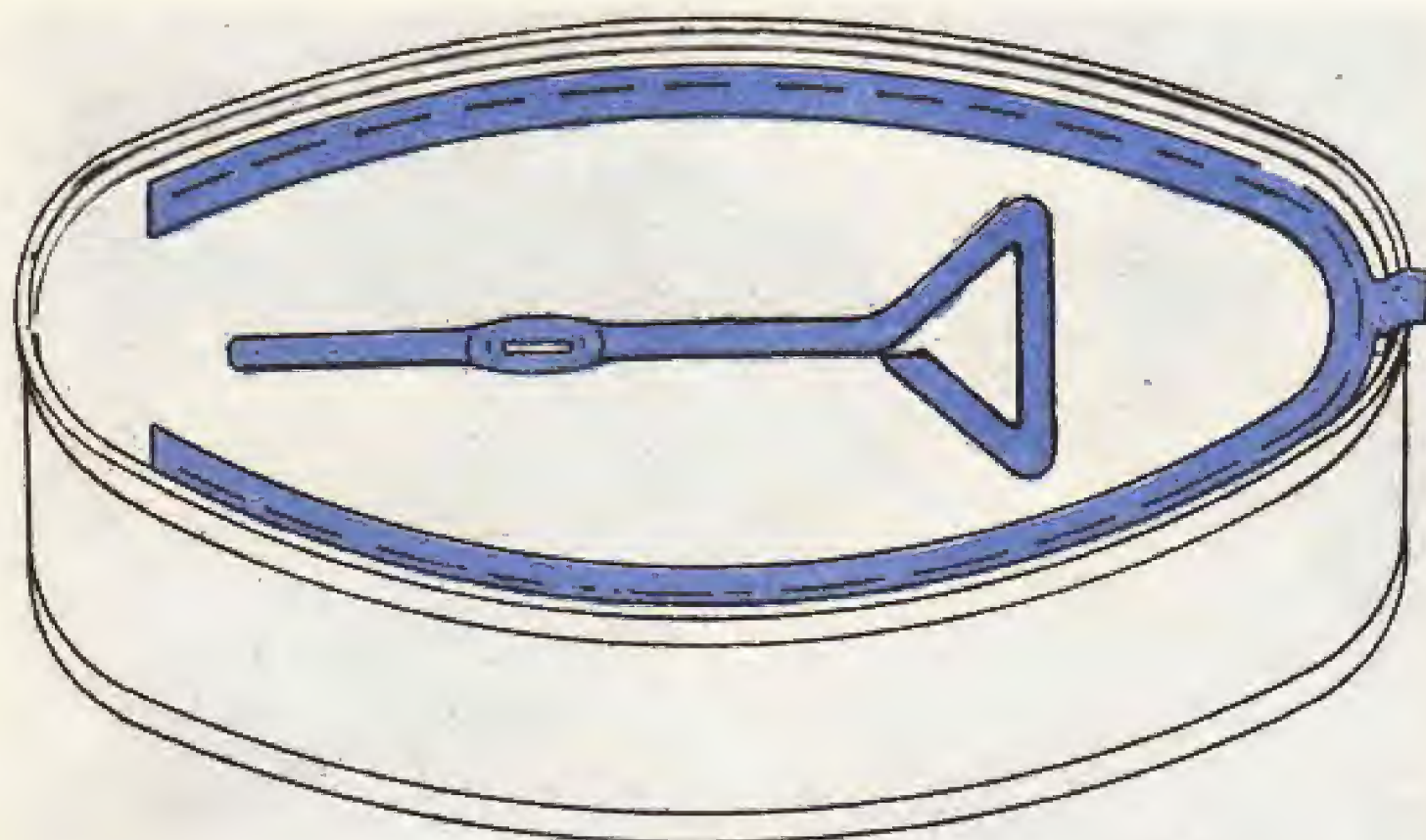
INVENZIONI GIÀ FATTE

Scopo di questa nuova rubrica è quello di segnalare alcune tra le più indicative invenzioni realizzate in Italia ed all'estero, da arrangisti come voi, come noi e dimostrare quanto numerosi e vasti siano i campi in cui l'ingegno si possa sbizzarrire. Ci auguriamo

che qualcuno di voi, dopo aver preso visione delle invenzioni che in questo numero e nei prossimi, andremo a segnalare, abbia qualche buona idea che lo metta in condizioni di realizzare qualche altro perfezionamento, qualche altro dispositivo, ecc. che costituisca un passo in avanti

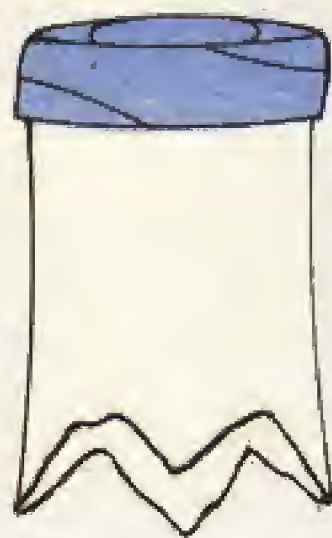
nel frutto della ingegnosità e che nel contempo rappresenti per l'ideatore una fonte più o meno generosa, di utili.

La maggior parte di queste invenzioni sono state osservate presso il padiglione delle Invenzioni della Fiera Campionaria di Milano.



PERFEZIONAMENTO AL SISTEMA DI APERTURA DI SCATOLETTE CONTENENTI COMESTIBILI

L'esperienza ha dimostrato che il sistema di apertura delle scatolette



te a mezzo della chiavetta che si impiega per asportare, avvolgendo sul suo gambo, la striscetta di lamierino saldato lateralmente, tutto intorno al bordo, poco al di sotto di esso, non è il non plus ultra della praticità, per il fatto che la striscia di lamierino, avvolta appunto sulla chiavetta, mancando di qualsiasi appoggio laterale, tende spesso a saltar via e questo può risolversi nel ferire la mano di chi sta aprendo la scatoletta. Col nuovo sistema, si viene a creare una vera e propria coppia di punti di appoggio, sufficienti per l'ottenimento della stabilità, cosicché l'apertura può essere eseguita senza alcun pericolo e con la massima facilità, anche da persone inesperte come bambini. (Progetto del per. ind. Giovanni Crucitti - Genova).

PERFEZIONAMENTO AL SISTEMA DI CHIUSURA DI BOTTIGLIE PER BEVANDE ECC.

Permette di eseguire l'apertura senza alcun accessorio, come chiavette ecc. eppure mantiene le bottiglie perfettamente chiuse e sopporta anche le leggere pressioni interne, prodotte dall'anidride carbonica delle bevande gassate. Altri suoi pregi è quello di impedire la contraffazione dei prodotti in esse contenuti, dato che, una volta aperta non è più possibile introdurre nelle bottiglie prodotti similari senza che il consumatore non si accor-

ga della manipolazione al coperchio.

Il principio su cui l'invenzione è fondata sta nella particolare conformazione dell'imboccature delle bottiglie stesse: il collare di vetro presenta un asse di simmetria inclinato rispetto a quello normale della bottiglia. Le parti che nel primo dettaglio allegato sono tratteggiate, non figurano in questo tipo di bottiglia. Il secondo dettaglio mostra come l'apertura della bottiglia possa essere eseguita con la semplice pressione della estremità del pollice, nel punto indicato. (progetto del per. ind. Giovanni Crucitti - Genova).

PEDALE COMBINATO PER L'AZIONAMENTO DELLA FRIZIONE E DEL FRENO NEGLI AUTOVEICOLI

Conformemente alla tendenza che si riscontra nei criteri costruttivi attuali, ecco un altro tentativo della soluzione pratica del problema della riunione del comando della frizione e del freno in uno stesso pedale. Vantaggi del sistema, sono: la rapidità di intervento sul freno, con conseguente margine di sicurezza, sia per l'automobilista che per i pedoni; facilitazione enorme della partenza in salita, in cui, normalmente, occorrerebbe agire contemporaneamente ed in maniera sul pedale del freno e della frizione, onde impedire che la macchina in folle tenda ad indietreggiare.

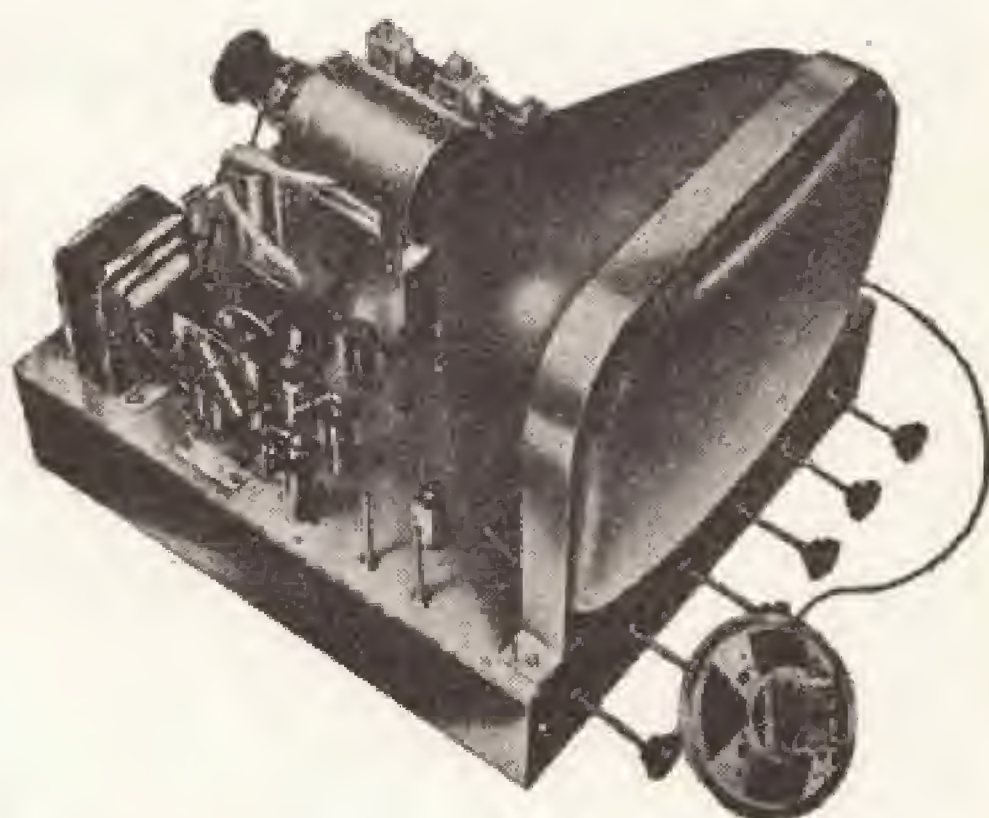
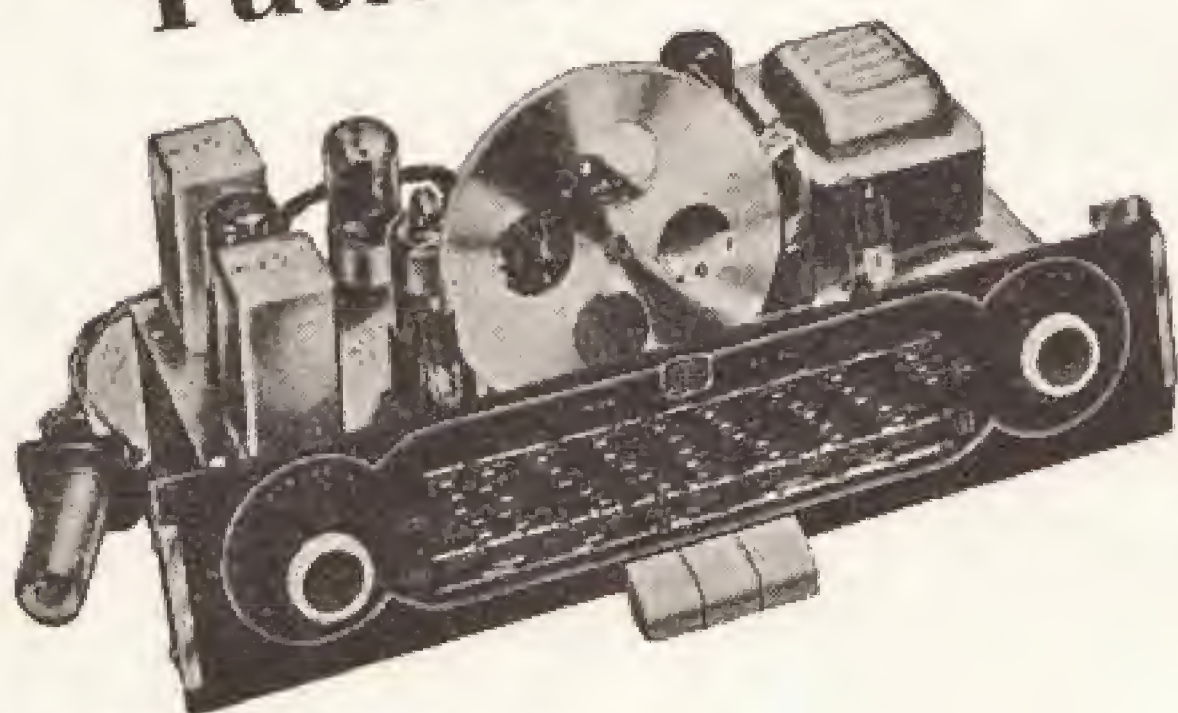
(progetto di Fortunato Arosio - Lissone).

DISPOSITIVO PER LA RAFFINAZIONE CONTINUA DELL'OLIO LUBRIFICANTE DELLE AUTO

Si tratta di un'altra soluzione ad un problema molto importante: ogni ulteriore innovazione presentata da qualche altro inventore garantirà sempre a questi degli utili considerevoli: per queste innovazioni si può mettere a profitto la diversa capacità di scorrimento delle impurezze rispetto agli olii. Un magnete non dovrebbe mai mancare per eliminare il pulviscolo ferroso che quasi sempre accompagna l'olio usato e che gran parte ha nella ulteriore usura dei motori. (progetto di Pier Francesco Ciolli - Pescara).

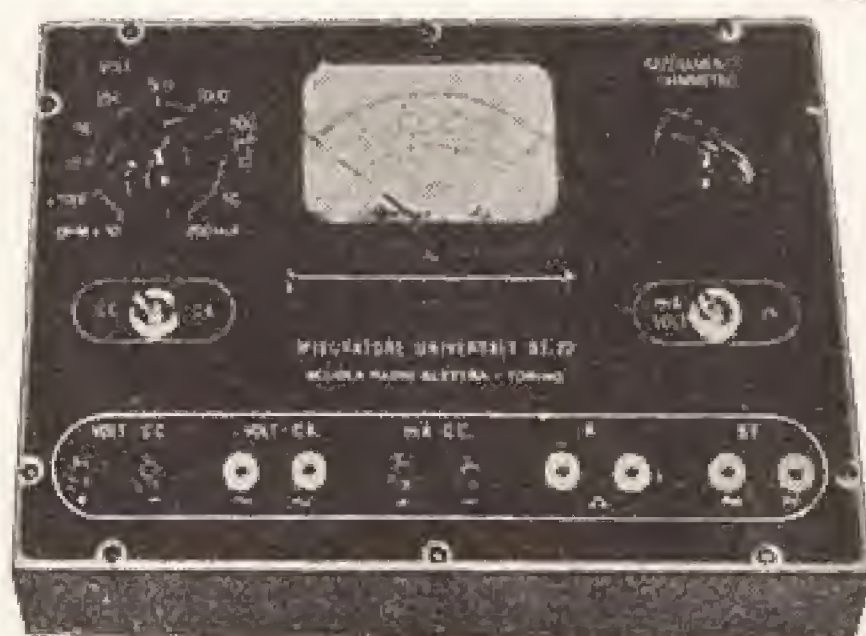


Tutti di vostra proprietà



e tutti fatti con le vostre mani

Imparando per corrispondenza
RADIO ELETTRONICA TELEVISIONE
diverrete tecnici apprezzati
senza fatica e con piccola spesa:
rate da L. 1150



oscillatore, tester, provavalvole, ricevitore eccetera saranno da voi stessi montati con i materiali che riceverete per corrispondenza insieme alle lezioni iscrivendovi alla

Scuola Radio Elettra
Torino, via La Loggia 38/AB

Scrivete alla scuola richiedendo il bellissimo opuscolo a colori **RADIO ELETTRONICA T.V.** con fotocolor tridimensionale.

Fra gli iscritti di questo mese estrazione gratuita di una Lambretta 125 cc. Il regolamento del concorso (autorizzato dal

Ministero delle Finanze) è unito all'opuscolo gratis da richiedere alla Scuola.

L'ufficio Tecnico risponde

Non si risponde a coloro che non osservano le norme prescritte: 1) scrivere su fogli diversi le domande inerenti a materie diverse; 2) unire ad ogni domanda o gruppo di domande relative alla stessa materia L. 50 in francobolli. Gli abbonati godono della consulenza gratis

OTTICA

BELLINTANI GASTONE, Venezia. Desidera sapere « quali attrezzi e che colori occorrono per disegnare su pellicola cinematografica ».

Fidiamo nella sua cortesia e la preghiamo di volere rimetterci il suo quesito, formulato, però, in modo che i nostri tecnici comprendano quali siano, in effetti i suoi desideri, dato che dalle tre righe di cui è composta la sua lettera pervenutaci, non riusciamo a comprendere gran che.

E. M., Brindisi. Intende costruirsi un potente telescopio astronomico a 250 o 300 ingrandimenti; ci chiede un consiglio in merito all'obiettivo ed all'oculare da adottare. Ci chiede anche di qualche ditta in grado di fornire le ottiche.

Indubbiamente lo conviene orientarsi verso un obiettivo a specchio, dati i considerevoli vantaggi da esso offerti nei riguardi degli obiettivi a lente: maggiore luminosità, non necessità di correzioni cromatiche, minore costo, data la necessità di lavorazione su di una sola superficie ottica, in luogo delle due superfici nelle lenti semplici e delle quattro superfici nelle lenti corrette. Il diametro di un tale specchio, se quello che desidera è un telescopio veramente ottimo, non deve essere inferiore ai 15 cm., e la lunghezza focale non dovrebbe essere meno di un paio di metri. Per l'oculare può senz'altro adottare un gruppo ottico ricavato, ad esempio, da un vecchio binocolo o anche da un vecchio cannocchiale. Per dirigere lateralmente l'immagine che si forma sulla verticale dello specchio, nel fuoco di esso, può fare ricorso ad uno specchietto, possibilmente a lavorazione ottica ed a prima superficie riflettente. La lunghezza focale risultante da questo oculare dovrebbe essere di un centimetro o di poco meno.

Non è, per evidenti ragioni di correttezza editoriale, nostra abitudine, quella di fornire indirizzi di ditte, ad ogni modo le segnaliamo che non siamo a conoscenza di alcuna ditta del genere, che abbia sede nella sua città oppure nella sua regione. Può però rivolgersi, ad esempio, al laboratorio artigiano di ottica, segnalato nella terza pagina della Rivista e che ha sede in Verona, oppure può anche interpellare la ditta Fabre, che ha sede in piazza S. Maria Maggiore, in Firenze. Chiedendo un eventuale preventivo dovrà naturalmente precisare tutte le caratteristiche ottiche e fisiche che le interessa siano possedute dallo specchio.

TORNINI LIVIO, Trieste. Egli ed un suo amico, sono in possesso di due apparecchi fotografici, ai quali

vorrebbero applicare un sistema ottico che permettesse loro di fare delle telefoto.

Le premesse sono quelle di raccomandare ad ambedue, di non infierire sui vostri apparecchi fotografici che, a quanto sentiamo, sono di ottime marche. Non ci dite se sono del tipo munito di ottiche intercambiabili, o meno. Pertanto siamo costretti a suggerirvi un sistema di ripiego. Basta che facciate un giro in città visitando i negozi in cui si vendono oggetti usati, alla ricerca di un binocolo, di tipo semplice, possibilmente con gli obiettivi e gli oculari di diametro considerevole. Separate i due complessi ottici del binocolo e prendetene uno per ciascuno. Non avrete che da provvedere qualche pezzo di tubo di cartone o meglio, di fibra o di plastica che permetta di porre, ben vicine ed allineate, la lente dell'oculare del binocolo e la prima dell'obiettivo della macchina fotografica. Il lavoro della regolazione potrete eseguirlo da voi stessi aprendo le macchine e mettendo al posto della pellicola, sullo stesso piano, un rettangolino di vetro finissimamente smerigliato. Dovrete correggere la distanza tra oculare del binocolo ed obiettivo della macchina sino a trovare la posizione migliore in cui l'immagine formatasi sul vetrino smerigliato, sia nettissima. Ovviamente non potrete, con questa soluzione arrangistica (adottata comunque da molti fotoamatori) ed estremamente economica, pretendere di ottenere dei risultati comparabili a quelli offerti dai teleobiettivi a lunga e lunghissima focale, ma ad ogni modo, rimarrete pienamente soddisfatti. All'atto dell'acquisto del binocolo usato, raccomandiamo di sceglierne un esemplare che abbia la regolazione della messa a fuoco indipendente per ogni complesso ottico e non a messa a fuoco centrale. Ne avrete semplificato il lavoro di applicazione del teleobiettivo di fortuna alla vostra macchina. Quanto alla regolazione del teleobiettivo per le varie distanze alle quali si intende eseguire le foto, è consigliabile far tracciare da un ottico, il che comporterà una spesa, di non più di un migliaio di lire in tutto, una scala graduata, in regolazione del binocolo stesso. Durante l'esecuzione delle telefoto, la lente della macchina fotografica dovrà essere regolata sull'infinito.

MODELLISMO

ALBERTI SALVATORE, Isello. Desidera costruire, apportandovi alcune modifiche, una delle auto i cui progetti sono stati pubblicati sul numero 19 di « Fare ».

Vede, se si cerca di aumentare da un lato, di potenziare dall'altro, può

accadere che le poche parti rimaste invariate dal progetto originario non riescano a reggere all'aumento degli sforzi. Questo è anche il suo caso dato che se si comincia ad usare un motore di quel genere, le sollecitazioni da questo esercitate sull'intera vettura non potranno essere tollerate, come invece accade nel caso del motorino prescritto. Dato che è sua intenzione quella di utilizzare quel motorino ed eventualmente anche i sistemi di trasmissione di quello scooter, le conviene ricorrere ad un altro sistema: procurarsi, prima lo scooter di cui parla e quindi costruire intorno ad esso, una specie di carrozzeria, ad esempio, con del compensato, in modo da creare un veicolo a quattro ruote. Naturalmente il motoscooter potrà essere piazzato sulla linea centrale della vettura, oppure su di uno o sull'altro lato. Eventualmente potrà smontare dallo scooter diverse delle sue strutture originali in lamiera, come poggiatesta, parafango, carenatura, e riporli, in modo da averle a portata di mano allorché decidesse di servirsi nuovamente dello scooter nella maniera convenzionale. L'uso di un veicolo di tale genere, su strada, è subordinato ad un esame eseguito dall'Ispettorato della Motorizzazione civile della sua città.

BUFFONI PIETRO, Pisa. Dispone di due progetti per la realizzazione di due modelli in scala della turbonave Andrea Doria. A ciascuno dei progetti manca, però, una dimensione: più precisamente, nel primo manca, invece l'altezza. Ci chiede come possa trovarle.

Sembra un problemino, il suo; per svolgerlo, faccia così: Tenga presente che in ambedue i modelli debbono essere rispettati dei rapporti e delle proporzioni. Dunque, per trovare la larghezza del primo, dato che conosce la larghezza del secondo, oltre alla lunghezza di ambedue, deve impiantare e risolvere la seguente proporzione: $\text{cm } 66,5 : \text{cm } 8,5 = \text{cm } 56,5 : x$. Per trovare invece la altezza del secondo, dato che conosce l'altezza del primo, oltre alla lunghezza di altre due, deve impiantare e risolvere la seguente proporzione: $\text{cm } 56,5 : \text{cm } 8,5 = \text{cm } 66,5 : x$.

BEVILACQUA GIUSEPPE, Mogliano Veneto. Chiede il progetto per la costruzione di una canna da pesca da lancio, in acciaio, a tubi rientranti.

Se con tubi rientranti lei intende accennare ad elementi che entrano uno dentro l'altro, col sistema a cannocchiale, su cui si fondano anche le antenne delle autoradio, dobbiamo dirle che l'impresa, pur non essendo arrangisticamente irrealizzabile, non-

dimeno risulta molesta, per la difficoltà di riuscire ad impedire, con certezza che i singoli elementi, si stacchino completamente, uno dall'altro. Se lei invece accenna ad elementi che si montino, uno sull'altro, a leggera frizione, la cosa è più fattibile, purché provveda in ogni giunto un pezzo di tubo, di diametro tale da accogliere nel suo interno, le estremità degli elementi stessi. Tenga anche presente che quasi dappertutto è possibile inoltre trovare degli elementi di antenna a stilo, che si innestano uno sull'altro e che possono essere utilizzati benissimo. Si tratta degli elementi per antenna a stilo della stazione ricetrasmittente portatile tipo 19, ben nota. Per trovare tali elementi di antenna pensiamo che basti che si rechi in qualche negozio in cui siano venduti dei materiali surplus.

VERONESE LINO, Voltabarozzo. Formula alcuni desideri relativi alla pubblicazione prossima, di progetti di modellismo, sia navale che aereo.

Teniamo conto delle sue richieste ed appena ne avremo la possibilità materiale, le esaudiremo ben volentieri, anche per il modello di aereo da lanciare con quella specie di fionda ad elastico.

CONCONI ERCOLE, Milano. Sta costruendo un modello volante di elicottero, con azionamento dell'elica a mezzo di un motorino elettrico, alimentato da terra. Ci chiede quali dovrebbero essere le caratteristiche di tale motorino.

Vorremmo che si rendesse conto che non tutti siamo degli Einstein e che non abbiamo quindi la possibilità di trovare a tavolino, le leggi che regolano l'universo. Nel caso suo, il problema, o meglio i problemi sono meno ardui; ma altrettanto insolubili, almeno prima di avere realizzato completamente il modello ed iniziate le prove pratiche. Lei inoltre ha dimenticato un piccolo particolare: quello dell'occorrenza di un secondo rotore in opposizione di fase al primo oppure, di applicarne un altro più piccolo in prossimità del modello.

SANTOLI ALFONSO, Torella del Lombardi. Chiede il progetto per poter alimentare con corrente alternata un trenino elettrico, che attualmente funziona con una piletta da 4,5 volt. Un quesito simile ci è stato sottoposto anche da qualche altro lettore.

Non potendolo fare in questo numero a causa dello spazio, segnaleremo il progetto e lo schema relativo nel prossimo numero, nelle pagine della posta.

SCHNEIDER A. Napoli. Pone anche egli un quesito relativo all'alimentazione di modelli ferroviari, ma con caratteristiche diverse a quelle che interessano al signor Santoli, di cui alla precedente consulenza.

La potenza del trasformatore non è subordinata solo a quello che è l'assorbimento delle sole locomotive ma anche di tutti gli altri accessori che figurano nell'impianto. Non è mai fuori di caso abbondare; a

titolo indicativo possiamo dirle che la potenza dovrebbe essere dell'ordine dei 50 watt. La tensione fornita dal secondario del trasformatore deve essere in ogni caso superiore ai 25 volt; meglio ancora se raggiunge i 30. Il raddrizzatore dovrà quindi essere adatto per tale tensione e per una corrente di almeno un ampere. Il sistema con raddrizzamento di ambedue le semionde è da preferire, dato che in tal modo si ottiene una corrente continua molto uniforme. Non ci risulta che esistano in commercio dei potenziometri, a filo, per radio, che possano essere adatti per la funzione che a lei interessa. E' però probabile che dando un'occhiata ai negozi od alle bancarelle di oggetti usati (che nella sua città crediamo che siano a Poggioreale), trovi qualche potenziometro, di provenienza surplus, adatto allo scopo. In caso contrario dovrà per forza ricorrere ad una coppia di potenziometri originali, prodotti dalla casa costruttrice del trenino e che lei potrà avere come parti di ricambio. L'impulso di tensione a 24 volt si ottiene cortocircuitando momentaneamente la resistenza di caduta che si trova in serie con il raddrizzatore ed i motorini e che ha lo scopo di abbassare la tensione fornita dal raddrizzatore ovvero di circa 25 volt, per portarla agli 8-16 volt richiesti dai motorini stessi. Si comprende che se tale resistenza viene momentaneamente cortocircuitata con un pulsante, tutta la tensione di 24 o 25 volt viene inviata al convoglio e fa scattare il relay preposto alla inversione della direzione di marcia del treno.

VARIE

SPALLETTI BENITO, Trieste. Solleva una sua osservazione sul contenuto della Rivista e formula poi due quesiti, uno sulla spazzolatura dell'ottone, il secondo sulla rifinitura cosiddetta opaca del legno.

Non è che noi non accettiamo che ci vengano mosse delle osservazioni; avremmo soltanto piacere che esse fossero poste con cognizione di causa. Quella da lei fatta, non ha, purtroppo questa caratteristica ed è questo, principalmente, che ci dispiace. Le sia noto, pertanto, che gli argomenti che trattiamo sulla rivista sono decisi volta per volta, in conseguenza delle statistiche che continuamente facciamo sul contenuto delle lettere di suggerimento, di richiesta, che ogni mese ci pervengono a centinaia. Dal nostro canto non abbiamo alcuna preferenza per trattare qualche materia come non abbiamo alcun elemento a sfavore di qualche altra. E' un vero peccato che lei non abiti a Roma, poiché in tal caso avremmo il piacere di mostrarle, a caso un gruppo di lettere tra quelle che ci pervengono e lei dagli argomenti trattati in esse ritroverebbe l'esatta proporzione degli argomenti che poi trattiamo sulla rivista. Ci auguriamo che ella intendeva scherzare, accennando al fatto che noi trascuriamo alcuni quesiti. Ed ora, alle sue domande. Per ottone spazzolato si intende quell'ottone la cui superfici-

cie viene finissimamente satinata facendovi passare sopra una speciale spazzola rotativa, ad alta velocità. Lei dunque comprende che tale lavorazione non ha proprio nulla in comune con quella della martellatura. Per lucidatura opaca, non sappiamo se accenni all'applicazione di qualche vernice che, pur a superficie lucidissima, è priva della trasparenza caratteristica della gommalacca, cosicché le superfici che ne risultano coperte, pur risultando vetrose coprono la grana del sottostante legname, o se accenni, invece ad una rifinitura «mat». Se ne è interessato, come pare, ci saprà dare qualche altro ragguaglio a tale proposito.

RUBINI MICHELE, Ruvo di Puglia. Ritorna su di un quesito da lui stesso fatto diverso tempo addietro e al quale già è stato risposto.

La scelta di una strada, di un avvenire è cosa da non considerare solo da un lato, ovvero sul «quanto si può guadagnare», ma anche dal lato della propria inclinazione. Le raccomandiamo di valutare con estrema ponderatezza quali siano i campi verso i quali si senta particolarmente portato. Apprendiamo da quella sua lettera, che lei, per fortuna, è relativamente giovane e questo lo pone in una situazione di vantaggio. Ora, le strade attraverso le quali lei può giungere alla anelata sistemazione, pensiamo che siano due: la prima, è quella di iscriversi a qualcuno dei corsi per corrispondenza della notissima organizzazione romana, frequentandoli con impegno, allo scopo di ottenere al termine, almeno qualche attestato, che potrà presentare, come indicazione o referenza a qualcuna delle case cinematografiche presso le quali potrà poi esercitare la sua attività di tecnico, od operatore, o fonico ecc. Questa soluzione, però è adatta soltanto nel caso che lei disponga già di una occupazione o che si trovi in condizioni di mantenersi il corso di cui dicevamo. Dato, però, che come dicevamo, lei è giovane e probabilmente ha ancora in pendenza gli obblighi di leva, può profittare di un'altra opportunità, apparentemente più dura della prima, ma che le consentirà, con inferiore sacrificio finanziario di entrare in possesso di qualche documento che possa fare ugualmente valere come referenza. Intendiamo cioè suggerirle di arruolarsi, per ora, come volontario specializzato, al prossimo bando di concorso che lo Stato lancerà. Ci risulta, infatti che tra le specialità previste da questi arruolamenti, vi siano anche quelle relative alla cinematografia, che a lei interessano. In tal modo, lei, adempiendo il suo servizio militare avrà la possibilità di apprendere quelle nozioni che le occorrono ed al termine della ferma, proscioltosi appunto come specializzato, potrà presentarsi ben sicuro alle case cinematografiche con la quasi matematica certezza che dopo l'inevitabile periodo di prova le verrà offerta la sistemazione che desidera. Abbiamo dovuto ripiegare su questo consiglio, che speriamo che gradirà, per il fatto che attualmente, le case cinematografiche di cui le

accennammo la volta scorsa, non assumono più nessuno che non sia in possesso di solide referenze (oppure, naturalmente, che non conosca qualche personalità altolocata). Il Centro Sperimentale di Roma è una lodevolissima istituzione che può considerarsi la fucina da cui perfettamente formati escono quei giovani dotati di particolari tendenze verso la recitazione, che intendono intraprendere la carriera artistica del teatro o del cinema. Ed ora, dopo averle ricordato che la ricetta di lozione per capelli, glie la abbiamo fornita nella nostra scorsa risposta, glie ne comunichiamo anche un'altra: Alcool, parti 3; olio di mandorle, parti 1,5; olio di ricino parti 0,2; Glicerina, parti 0,5. Profumare con le essenze preferite.

DE VITO LUIGI, Gallipoli. Ha veduto in una fiera dei lumi da tavolo nei quali allorché sono accesi si vedono apparire, sul paralume, delle figure colorate ed in movimento. Ci chiede della possibilità di autocostruzione di tali dispositivi.

Non è per cattiva volontà, se non l'accontentiamo, ma siamo certi, che anche se riempiamo diverse pagine sull'argomento, peraltro semplicissimo, non potremmo fornirle tutti i particolari occorrenti: le suggeriamo pertanto di pregare, con una scusa qualsiasi, qualcuno degli addetti presso la mostra in cui ha visto il famoso lume, di permetterle di osservarlo con calma oppure, felicissima ipotesi, di permetterle di portarselo a casa anche per una sola mezza giornata: solo così riuscirà ad apprendere, in maniera esente da dubbi, tutti i particolari costruttivi dei dispositivi. Tenga presente che la massima parte nel regolare loro funzionamento hanno i seguenti tre elementi: la giusta inclinazione delle finestrelle attraverso le quali l'aria calda, uscendo, crea il fenomeno di reazione; l'assoluta centratura del perno rispetto alla turbinetta, ed il minimo attrito tra la turbinetta stessa ed il perno, che deve essere inoltre sottilissimo, rappresentato magari dalla punta di un ago.

CAMMARATA DOMENICO, Pistoia. Chiede qualche buona ricetta per la brunitura delle parti di un suo fucile.

Per poterle suggerire rimedio a quello che non lo ha soddisfatto, avremmo dovuto sapere con esattezza come lei abbia agito e quali siano stati i risultati che ne ha ottenuti. Le annunciamo, comunque, che prossimamente, sulla rivista tratteremo questo argomento e le raccomandiamo di seguire scrupolosamente le indicazioni che forniremo, se vorrà ottenere dei buoni risultati.

VIERI LUSSI, Velletri. Suggerisce di eliminare dalla rivista tutta la pubblicità esterna, invitandoci ad impiegare lo spazio per trattare altri argomenti.

Le saremmo grati se volesse citarci qualche rivista italiana o straniera, di qualsiasi genere, che non inserisca tra le sue pagine, una buona dose di pubblicità. Tenga inoltre presente che tra le pubblicità che noi inse-

riamo sulla nostra non figurano le reclames di dentifrici, di diete per dimagrire, di margarine vegetali, di... ecc. che invece troneggiano nelle riviste più accreditate. Si convinca che, proprio nel nostro caso, anzi, non si può certo parlare « di una fonte di entrata non disprezzabile per la... ». La preghiamo di levarsi, almeno una volta, una soddisfazione; misuri la superficie occupata dalla pubblicità in relazione invece allo spazio utilizzato per gli articoli e compari questo rapporto con una qualsiasi altra rivista: siamo certi che si ricrederà delle sue opinioni. Quanto a trattare un numero ancora maggiore di argomenti sulla rivista, non sappiamo, dove di questo passo andremmo a finire. Dia, ad esempio, un'occhiata a qualche rivista concorrente alla nostra ed osservi il numero di articoli, la grossezza dei caratteri e la spaziatura tra le linee: si renderà ben presto conto che anche attualmente la nostra pubblicazione contiene un quantitativo di materiale editoriale del 50% almeno, maggiore, appunto delle riviste concorrenti: crediamo, pertanto, che anche così, non abbiamo proprio nulla da rimproverarci.

FIRMA ILLEGGIBILE, Villaggio. Raccomanda che sia fatta maggiore attenzione in sede di impaginazione, allo scopo di impostare meglio gli articoli. Raccomanda altresì di fare in modo che le illustrazioni siano più comprensibili.

Rendiamo atto delle sue osservazioni e le assicuriamo che ne terremo conto: quanto alle illustrazioni, dobbiamo dirle che non sempre la mancanza di comprensibilità è da imputare a noi, dato che molti degli articoli ci pervengono dalla collaborazione dei lettori e molto spesso accade che essi documentino i loro lavori con delle foto pochissimo chiare, ma che noi siamo costretti a pubblicare ugualmente appunto per corredare gli articoli stessi. Lei comprende quindi il perché delle raccomandazioni che spesso facciamo ai collaboratori e che sarebbe bene che i lettori che ci inviano i loro progetti tenessero in maggiore considerazione.

MOSSA UMBERTO, Torino. Si informa sui quantitativi di oro contenuti nelle sabbie di alcuni fiumi italiani e della possibilità di sfruttamento.

Effettivamente diversi dei fiumi alpini presentano delle sabbie con un certo contenuto del metallo nobile, per lo più allo stato di pagliuzze piccolissime o di polvere. Il tratto in cui i fiumi in questione presentano, come dice lei, la maggiore percentuale del metallo, è quello in pianura, appena ultimato il percorso a forte inclinazione e questo si spiega, poiché, dato il forte peso specifico dell'oro, appena le acque che contengono le sabbie aurifere rallentano un certo, considerevole titolo di oro precipita al fondo. Non ci risulta, comunque che esistano dei veri e propri impianti per l'estrazione di tale metallo pregiato, forse perché, data la tenue prospettiva non ne vale la pena. Accade soltanto qualche vol-

ta che qualche cercatore, più fortunato, riesca ad individuare, magari dopo anni di ricerche senza esito, qualche zona, in cui, magari a causa del cambiamento della direzione della corrente, si verifichi una sedimentazione della polvere di oro in misura più elevata che altrove, ma, in questi casi sporadici, la cosa non ha seguito e dopo estratti i primi ettogrammi, il « giacimento » si esaurisce.

Il sistema più usato per l'estrazione del metallo dalle sabbie aurifere è quello della levigazione (procedimento fondato sulla differente velocità di caduta delle particelle solide, di pari dimensioni e di densità differente: si esegue lavando le sabbie aurifere su piani inclinati, in modo da asportare le particelle di silice lasciando indietro quelle di metallo. Con detto sistema si ottiene un certo arricchimento di una particolare porzione del sedimento; quindi le sabbie così arricchite vengono sottoposte al processo di cianurazione, che consiste in un lavaggio a mezzo di soluzioni diluitissime di cianuro di sodio e facendo gorgogliare nel bagno molta aria. Accade che l'oro si scioglie nel cianuro e forma un sale doppio, l'aurocianuro sodico, dal quale viene più tardi recuperato facendolo precipitare trattandolo con granuli di zinco.

RAINERI LUISA, Roma. Ha inviato diversi suggerimenti sul modo di migliorare ancora la rivista. Sollecita altresì che vengano trattati in maggior proporzione, degli argomenti dedicati alle gentili lettrici.

A parte il fatto di non potere, appunto per il noto principio di coesistenza che dà diritto a tutti gli argomenti, di essere trattati sulla rivista, ed anzi per il grande interesse che una fortissima percentuale dei lettori nutre per l'argomento che, ben vediamo, non gode delle sue simpatie, decretare addirittura il « pollice verso » nei riguardi di esso, le siamo grati per le sue osservazioni dalle quali cercheremo di ricavare degli elementi per conformare la rivista al modo in cui piaccia ai lettori e, naturalmente, alle lettrici, anzi, in questo campo cercheremo di fare di più.

ABBONATO N. 9183, Acquaviva P. Chiede che descriviamo una fiaccola a gas liquido che egli ha visto usare da un orefice per delle piccole saldature e che a suo parere funziona molto bene.

Con tutta la nostra buona volontà, non riusciamo a comprendere, dalla sua sommaria descrizione, di quale fiaccola si tratti e la pregheremmo di rimettercene uno schizzo, o, meglio ancora, una foto. D'altronde, la maggior parte di queste fiaccole, esistenti in commercio costa così poco che non vale la pena la autocostruzione di esse, dato anche la presenza di pericoli, inevitabili, e la non assoluta sicurezza di eseguire una lavorazione perfetta.

F. F., Udine. Chiede un chiarimento in merito all'articolo sulla preparazione delle materie plastiche, apparso sul numero di febbraio della rivista.

Il punto che le è risultato oscuro è dovuto al fatto, che, in fase di com-

posizione, una parola è stata saltata. Quella parola era ...idrato. Lei quindi può comprendere che in quel punto in cui si parla di soluzione di sodio in acqua deve invece intendere ... soluzione di idrato di sodio in acqua. Come lei certamente saprà, l'idrato di sodio, altro non è se non la soda caustica, che adempie, in questo caso, a funzioni di catalizzatore.

RIVOLTA VITTORIO, Genova. Chiede spiegazioni sul sistema di lancio del boomerang australiano, al quale si interessa già da molto tempo.

Prima ancora del lancio è importante che il boomerang sia di costruzione perfetta o quasi. I vari piani della sua sezione debbono essere riprodotti tali e quali: basta alle volte una differenza anche di soli pochi gradi nei piani di incidenza, che sono poi quelli che provvedono al sostentamento dell'arma nell'aria ed alle sue evoluzioni, per compromettere i risultati. Dopo quindi essersi assicurato della esattezza della costruzione, pensi al lancio: l'operazione della repentina curvatura del polso ed immediatamente dopo della apertura delle tre dita per lasciare libero il b. non è per nulla difficile: i movimenti ad essa interessati potranno essere coordinati perfettamente dopo poche prove. Si eserciti per più volte di seguito, a fare compiere al suo polso la repentina inclinazione e la successiva leggera rotazione provando a mantenere quasi fermi il braccio e l'avambraccio.

PANDOLFO MARIO, Marina di Pisa. Richiede la formula per un collante adatto a materie plastiche rigide, che possibilmente non costi molto.

Lei avrebbe fatto molto bene a segnalarci quali siano le materie plastiche rigide che intende unire ed a dirci anche quali siano le caratteristiche di resistenza all'umidità, ai solventi, alla temperatura, ecc. che a lei interessa siano possedute dalle incollature. Potrebbe poi anche dirci se dette incollature debbano essere visibili e se debbano essere eseguite lungo superfici molto ristrette, o viceversa. Attendiamo dunque maggiori ragguagli, ed eventualmente, un campione delle parti in plastica che lei deve unire.

ROGGIA MATTEO, Novara. Invia anch'egli i suoi suggerimenti e ci segnala gli argomenti che gli piacerebbe che venissero trattati sulla rivista.

Teniamo conto anche dei suoi desideri e cercheremo di accontentarlo nei limiti del possibile. La decisione per il nuovo tipo di copertina è venuta, oltre che da considerazioni di carattere estetico, anche dal consenso per tale innovazione, dimostratosi da un certo numero di lettori che abbiamo interpellati direttamente e che ci hanno permesso di stabilire una specie di statistica. Speriamo che lei si renda conto della impossibilità che abbiamo di pubblicare nella prima pagina, invece della illustrazione, l'intero indice del contenuto della rivista, cosa, questa che

non si riscontra del resto nemmeno nelle più grandi riviste, sia italiane che estere.

ZURLO GIUSEPPE, Napoli. Chiede qualche indirizzo di ditta presso la quale possa acquistare un tipo speciale di adesivo.

Si tratta di un prodotto molto interessante, di produzione americana, che qualche anno fa era in vendita anche in Italia, ed è per questo che ne abbiamo illustrato l'uso, ma che, attualmente, per un inspiegabile motivo, non è più reperibile. Le segnaliamo il nominativo della ditta produttrice, nel caso che lei abbia negli Stati Uniti qualche conoscente e che intenda incaricarlo di procurarglielo. La ditta è la seguente: Potter's Wheel, con sede al n. 11447-A della Euclid Avenue, Cleveland, Ohio. Il preciso nominativo del cemento è il seguente: Sauereisen Insa-Lute Cement No. 1. Per i colori vetrificabili per porcellane, speriamo di poterlo accontentare in un prossimo venturo.

REALE UMBERTO, Caltanissetta. Chiede un... modello disegno di cutter, con dimensioni, dato che intende costruirne uno.

Dalla sua cartolina in stile telegrafico non riusciamo nemmeno a comprendere se quello che a lei interessa sia un cutter vero oppure un modello di esso, e nel caso che si tratti di modello, se esso debba essere navigante oppure statico. Non dobbiamo finir mai di raccomandare ai lettori che se vogliono essere accontentati, debbono mettere i nostri tecnici in condizioni di comprendere cosa essi desiderino, effettivamente.

ARDIZZONE DOMENICO, Palermo. Ci chiede se un serbatoio per lampada Petromax oppure di fornello tipo Primus, possa essere adattato per contenere del gas liquidi ed in caso contrario, domanda quali siano i motivi che lo impediscano.

L'adattamento non è possibile per il fatto che le pareti di tali serbatoi non offrono le indispensabili condizioni di resistenza alle pressioni interne, che si manifestano in maniera continua quando nei recipienti siano immessi dei gas liquidi del tipo, crediamo di comprendere del Liquigas e simili. Oltre a questo, riteniamo anche problematica l'impresa di impedire che degli spruzzi del gas liquido, formati per qualche scossa al recipiente, prendano la via dell'ugello di uscita, compromettendo così i risultati. Oltre tutto, poi il sistema di alimentazione che esiste nei fornelli Primus e nelle lampade Petromax sono molto diversi da quelli che debbono essere adottati nel caso di gas liquidi, specie per quanto riguarda la vaporizzazione.

MENTOR MARINO, La Spezia. Chiede alcuni ragguagli in merito alla rilegatura dei fascicoli di «Sistema A» e di «Fare», il cui progetto è stato pubblicato nel n. 18 di «Fare».

Il motivo che porta in taluni casi ad usare della colla alla para, ed in altri, dell'adesivo «Vinavil» sta di fatto che il primo, si usa quando occorrono delle unioni notevoli, anche su tessuti, e di un certo spes-

sore, casi questi in cui il «Vinavil» non potrebbe andar bene, per il fatto di essere una emulsione acquosa e quindi priva di una consistenza di mastice. Il «Vinavil» si dimostra, pertanto utilissimo quando si tratti di unire dei semplici fogli di carta o tutt'al più, delle tele molto sottili. Può adottare, per la garza, una qualsiasi delle soluzioni da lei prospettate, provvedendo però, acciocché si tratti di tessuto abbastanza fitto. La cimosa va incollata proprio nel tratto che si può arguire dalla fig. 5, in cui si sta appunto provvedendo alla stesura dell'adesivo per essa. La carta colorata invece, che copre la costola del volume va incollata al di sopra della garza, ma la colla deve essere soltanto applicata lungo i bordi dei due rettangoli di cartone che fungono da copertine per la rilegatura. La cordicella da usare deve essere del numero 2/2.

Il sistema illustrato è applicabile anche alla rilegatura di fogli singoli, ma in questo caso, la solidità risultante sarà inferiore a quella presentata da fascicoli già formati ed uniti dai punti metallici. Lei, comunque, potrebbe adottare il sistema intermedio, ossia quello di riunire prima i singoli fogli con qualche punto metallico, sistemato in prossimità del margine interno, allo scopo di formare dei fascicolini di una ventina di fogli, ad esempio, e quindi di procedere come nel caso prescritto nel corso di quell'articolo.

LUCIANO MASSA, Genova. Ed altri. Chiedono dove possano procurarsi le serie di punzoni occorrenti per stampigliare su cuoio lettere, cifre e motivi ornamentali; per lo più a scopo dilettantistico.

No siamo a conoscenza di indirizzi di ditte site nelle vostre città ed in grado di servirvi per tali necessità. Possiamo però segnalarvi uno paio di indirizzi di Firenze, ai quali potrete scrivere e presso cui troverete ciò che vi occorre. Gli indirizzi sono i seguenti: 1) Agresti, Via Condotta 51/r. 2) Timbri Buti, Via Tosinchi, 32/r. Vi raccomandiamo, però di formulare con precisione le vostre richieste interpellando tali ditte e di citare, oltre tutto la grandezza dei caratteri che volete. Per i motivi ornamentali, allegare qualche schizzo indicativo.

ELETTRICITA' - ELETTRONICA

BULCHERI MICHELINA, Piombino. Desidera un indirizzo presso cui possa procurarsi della plastica che le interessa.

Vede, di plastiche ve ne sono come già abbiamo detto, un assortimento enorme di qualità adatte alle più diverse esigenze. Lei avrebbe fatto bene a segnalarci i lavori che, con esse intende fare, nel qual caso, noi avremmo potuto segnalarle i tipi più idonei. Dunque, per il momento stiamo brancolando nel buio. Ammettiamo che a lei necessiti del Plexiglas o Perspex o Lucite: in tal caso potrà rivolgersi a qualche negozio di Livorno, o, non trovando ivi quanto le occorre, potrebbe, scrivere, o meglio ancora, fare una scappata presso la ditta Manente, che ha sede a Fi-

renze, in Piazza del Duomo. Se la plastica che le occorre non rientra tra quelle che le abbiamo citate, è pregata di scriverci ancora in modo che possiamo esserle utili; ci occorre sapere, ripetiamo, quali siano i lavori che con la plastica intenda eseguire.

MELICA PIER PAOLO, Casalgrande. Ci chiede se abbiamo pubblicato articoli sull'illusionismo negli scorsi numeri della rivista.

Quello che forse lei ha notato era il primo articolo sull'argomento, sebbene molto spesso in una veste o nell'altra, abbiamo illustrato giochi, esperienze ecc. che potrebbero rientrare sotto la categoria da lei citata. Le diamo conferma che anche in avvenire pubblicheremo di tanto in tanto qualcosa che sia certo possa interessarle. Contiamo quindi di avere in lei un fedele lettore. Intanto, se quanto può interessarle le segnaliamo un libro che tratta, tra l'altro, di giochi basati sull'illusionismo, edito dalla Hoepli. Il titolo è: «1500 giochi ed esperienze», l'autore è Valerio.

JACONIANI VINCENZO, Roma. Desidera una segnalazione su dove possa procurarsi un carillon in grado di produrre un motivo musicale piuttosto lungo.

Occorre innanzi tutto fare il punto se lei sia proprio deciso al sistema a carillon oppure, se può ripiegare su qualche altro sistema: nel primo caso quello che le occorre è che il rullo munito di punte le quali fanno scattare le lamine vibranti, sia di diametro molto grande, in modo che a parità di velocità di avanzamento, il tempo necessario perché esso compia un giro completo sia più lungo. Passando invece ad altri sistemi, le segnaliamo quei piccoli discografoni ancora non arrivati in Italia, muniti di dischi del diametro di 25 e 30 mm., i quali permettono la riproduzione di motivetti interi, come canzoni ecc.

DRIUSSI SERGIO, Udine. Si rifà ad una consulenza precedente a lui stesso dedicata, chiedendo altri particolari.

Non ce ne voglia se insistiamo sul dirle che il sistema a catena non può andare, data la lunghezza che tale catena dovrebbe avere e date anche altre circostanze. Senza considerarci uccelli del malaugurio diciamo che nelle condizioni in cui si trova il progetto e per i particolari, temiamo che il progetto stesso non riesca ad avere l'approvazione dalla capitaneria. Ancora una volta, la invitiamo ad orientarsi col sistema a trasmissione cardanica. Nel costruire l'elica, non avrà alcuna difficoltà nel variarne il passo in modo da adattarlo alla media delle velocità a cui intende pedalare. A nostro avviso, per una realizzazione del genere, è preferibile un'elica grande e due piccole.

PROTASONI DARIO, Brescia. Ha intrapreso la costruzione di un motore a reazione attenendosi all'articolo pubblicato nel numero di gennaio '57, ci chiede maggiori chiarimenti per

quella che deve essere la parte elettrica.

Tutto il sistema elettrico è come dicevamo, identico a quello per i motorini convenzionali a scoppio; ora precisiamo che la bobina deve essere in grado di fornire una scintilla nutrita: si rivolga pertanto verso un complesso di accensione adatto per un motorino a scoppio di circa 5 cm. cubici. In tale impianto, richiedendolo troverà la candele, la bobina, il condensatore ed eventualmente il ruttore. E' ovvio che la tensione della pila di alimentazione per la bobinetta di alta tensione dipende appunto dalla tensione che è segnata sulla bobina stessa.

MINOTTO GIUSEPPE, Mira. Chiede i procedimenti per la lavorazione del grasso di bue e per l'estrazione da esso, della glicerina. Chiede inoltre la composizione per un buon cemento.

Questo non è argomento che possa essere trattato in breve, come esigono le disponibilità di spazio di questa rivista; fidiamo quindi nella sua comprensione. In compenso, le suggeriamo di dare un'occhiata ai cataloghi della Lavagnolo e della Hoepli, in cui troverà qualche opera che le può essere utile. Per il cemento la invitiamo a consultare il prossimo numero.

MANCARDI ANDREA. Chiede se esista in vendita qualche libro che tratti dei francobolli italiani, dai primi emessi a quelli recenti.

La letteratura sulla filatelia specialmente sotto forma di cataloghi, è semplicemente enorme: basta che lei si rechi da un buon libraio e che faccia ad esso la sua richiesta perché si veda presentare una rispettabile montagna di cataloghi ecc. Non avrà quindi che da scegliere, scorrendone l'indice, quello che come classificazione, fedeltà delle fotografie ecc. le sembri il più accurato.

SASSONE ALFREDO, Messina. Chiede se possa applicare un autoscatto ad una macchina fotografica, di modello ultraeconomico.

Osservi bene la macchina, in prossimità della levetta per lo scatto dell'otturatore: se in qualche punto non distante da esso troverà un forellino avente una forma leggermente conica e filettato (che in origine è creato per l'applicazione del flessibile), potrà senz'altro avvitare su tale foro il suo autoscatto, in caso contrario, non vi sarà, purtroppo, nulla da fare.

RADIOTECNICA

FERRARA ALDO, Rivalta Torinese. Si informa della pubblicazione di un progetto di registrazione a filo od a nastro annunciato da noi molto tempo addietro.

La promessa che a suo tempo facemmo, l'abbiamo mantenuta e crediamo in maniera onorevole. Infatti, a parte altri progetti, altrettanto interessanti, anche ultimamente abbiamo pubblicato quello di un registratore eccellente, appunto con am-

plificazione di media potenza. Intendiamo alludere al registratore a nastro che ha visto la luce nelle pagine del numero 18 di «Fare». Ove tale progetto la interessi potrà fare richiesta del fascicolo, all'editore, secondo la ormai consueta procedura. Di progetti, tanto per citarne un altro solo, ne è stato pubblicato uno anche sul n. 2 di «Fare».

REGHIZZI STEFANO, Crespi. Chiede il progetto di un ricetrasmettitore funzionante con una valvola 3A5 e di cui desidera che l'amplificatore di bassa frequenza sia provveduta, sia in trasmissione che in ricezione, da un transistor.

Un minimo di correttezza editoriale ci vieta di pubblicare e di porre a conoscenza il circuito adottato da quella ditta, nei suoi radiotelefonici. Facciamo così: appena avremo a portata di mano un altro progetto, ed un altro schema, come quello, di buon funzionamento e che, per l'appunto, preveda l'impiego di una valvola 3A5, ci faremo il dovere di porlo a conoscenza dei lettori, in modo che essi possano trarne vantaggio. Vedremo anche di accontentarlo per quanto riguarda l'utilizzazione del transistor, ad ogni modo non possiamo darle una completa assicurazione, a questo proposito. Del suo primo quesito non abbiamo trovato traccia: qualora le interessi ancora la risposta ad esso, la preghiamo di rimmettercelo.

BERTOZZI GIANFRANCO, Urbino. Chiede che gli forniamo i dati costruttivi di una bobinetta per aereo, a nucleo di ferrite, reperibile in commercio.

Dobbiamo cominciare col farle la stessa osservazione che abbiamo fatto al sig. Reghizzi, di cui al quesito precedente. Noi cioè, non possiamo divulgare tali caratteristiche, poiché trattasi di modelli depositati e del resto, anche se lei ne fosse a conoscenza, sarebbe praticamente al punto di prima, poiché tale bobinetta è avvolta col sistema a nodo di ape ed a meno che lei non disponga di una bobinatrice di tal genere, non riuscirebbe a riprodurla. Tenga anche presente che ci sono cose che vale la pena di riprodurre ed altre invece per le quali la pena non vale, dato anche il fatto che il costo di tali bobinette è di un paio di centinaia di lire. La bobinetta in questione la potrà trovare in qualsiasi buon emporio di materiale radio, oppure in caso contrario, la potrà richiedere a qualsiasi negozio, tra quelli citati nella terza pagina della nostra copertina e che le potranno fare la fornitura in contrassegno.

CORNO ANGELO, Monza. Desidera trasformare l'adattatore per i canali audio TV, il cui progetto è stato pubblicato nel n. 1, 1957, per metterlo in condizioni di ricevere invece le gamme delle onde medie. Ci chiede delle modifiche da fare.

Il sistema più semplice e di sicuro risultato è quello di provvedersi di una bobinetta Microdyn del tipo per apparecchi a reazione ed inserirla nello stesso modo in cui figura in-

serita la bobina del progetto. Naturalmente, dovrà sostituire il condensatore C1, con uno della capacità massima di 500 mF, ugualmente ad aria. Nel caso che questa soluzione non le piaccia, dovrà necessariamente sostituire diverse altre parti e montare il ricevitore ad onde medie secondo uno dei progetti che sono stati pubblicati e che continueranno ad essere pubblicati sulla nostra rivista.

VIPERINO A., Napoli. Chiede il progetto di un proiettore per diapositive 6 x 6.

Le assicuriamo che appena avremo un progetto del genere che le interessa, ci premureremo di segnarglielo; sarà comunque un poco difficile che potremo prescrivere di usare proprio quelle ottiche di cui lei dispone.

BRACALI EROS, Viareggio. Chiede i dati per autotrasformatore con cui alimentare un trivalvolare in suo possesso. Si informa altresì, di una valvola di produzione inglese. Chiede altresì il codice dei colori per le resistenze ed i condensatori.

A meno che non si tratti di lamierino di qualità particolarmente cattiva, un nucleo di quella sezione può andare bene per il suo scopo dato che da esso potrà far dissipare sino a 25 watt. Per l'avvolgimento, lei, non ci ha segnalate le tensioni anodiche ed eventualmente, le correnti che il suo apparecchio assorbe. Ad ogni modo, le segnaliamo un articolo che forse le è sfuggito e che tratta appunto del calcolo e dell'avvolgimento di autotrasformatori per radio: non ha quindi che da attenersi a quanto in esso viene prescritto e potrà stare sicuro di ottenere degli ottimi risultati. Tale articolo è stato pubblicato a pagina 470, sul n. 10, del 1956. Anche il codice dei colori del materiale elettronico americano è stato pubblicato, e precisamente, a pagina 326, sul n. 7, dell'annata 1956. La valvola ARP 12 è un pentodo con accensione in continua a 2 volt, usato, in genere in apparecchiature portatili militari, quale amplificatore di alta e media frequenza oppure come oscillatore locale od anche come preamplificatore di bassa frequenza o come oscillatore di nota per la ricezione telegrafica su onde persistenti. Purtroppo, la necessità di alimentarla con i 2 volt la mettono in condizioni di inferiorità non permettendole di essere alimentata con pile da 1,5 od a 3 volt. La sua tensione anodica è dell'ordine dei 100 volt.

LUCARINI LEONELLO, Augusta. Allega elenco di parti in suo possesso e che intende utilizzare per il montaggio di un ricevitore supererodina a modulazione di freq.

Lo schema che le è adatto lo può trovare su uno qualsiasi dei recenti cataloghi generali della Geloso. Dovrà però adattarsi a provvedersi di qualche altra parte, oltre a quelle da lei già elencate.

DAL CHIARO PAOLO FRANCESCO, S. Elena. Chiede se le batterie a secco, una volta esaurite, possono essere di nuovo caricate.

Quando le batterie sono esaurite

ovvero quando la tensione da esse emessa è ormai bassissima non c'è più nulla da fare e questo perché nel loro interno sono avvenuti dei processi di alterazione che non sono più reversibili, sia pure con l'invio di tensioni continue di qualsiasi genere. C'è da sperare, invece, quando le condizioni delle batterie non siano così precarie: questo equivale a dire che se si vuole prolungare in qualche modo la vita delle batterie, non bisogna attendere, per sottoporle al procedimento di ricarica, che esse siano andate fuori uso. Una buona abitudine è la seguente: provvedersi di due batterie uguali ed usarne una mentre l'altra si trova sotto carica, ad un regime il più possibile ridotto. Ogni paio di giorni, si toglie la batteria sottocarica e la si pone in funzione, nell'astuccio, mentre nel frattempo quella che era stata in funzione sino ad allora, si sottopone al procedimento di rigenerazione.

Il trattamento è suggerito, in linea di massima, nel numero di maggio della scorsa annata della rivista. Dovrà però aumentare alquanto il valore della resistenza di caduta, dato che mentre il dispositivo, come è illustrato, serve per la rigenerazione delle batterie a 67,5 volt, la tensione richiesta per la rigenerazione delle pile piatte dovrà essere dell'ordine dei 4,5 volt. Dobbiamo ad ogni modo insistere sul fatto che la rigenerazione non sempre porta a risultati positivi. Inoltre, non può essere ripetuta sulle batterie, più di una decina di volte e sempre ad un regime di carica molto basso.

PAGANELLA GINO, Montichiari. Ci chiede un parere sulla convenienza di apportare delle modifiche ad un suo ricevitore di marca, allo scopo di poterlo equipaggiare con valvole moderne.

Nostro modestissimo consiglio è quello che lei provveda a fare riavvolgere il trasformatore di alimentazione, bruciato, con le stesse caratteristiche. La sostituzione delle valvole, implica la sostituzione di molte altre parti ed in tal modo si viene a compromettere sempre di più quella garanzia di ottima riproduzione acustica che il suo apparecchio, così com'è, presenta: occorrerebbe, in sostanza, riprogettare da capo l'apparecchio. Le facciamo notare anche che è sconsigliabile che nel suo caso specifico lei ricorra ad un circuito con valvole in serie, dato il non completo affidamento che esse danno, specie per quanto riguarda la qualità, della riproduzione. Grazie infinite per il suo gentile complimento; noi siamo della convinzione che, finché qualcuno cerca di imitarci, noi siamo sulla strada giusta; non è così?

D'AMICO PIETRO, Acireale. Intende costruirsi un ricevitore ed un trasmettitore di particolari caratteristiche, da usare per i suoi giuochi.

Premettiamo un particolare assai importante: le leggi ministeriali a tale proposito sono assai precise e non consentono che dei complessi ricetrasmittenti siano impiegati per dei giuochi. C'è poi un'altra cosa da non trascurare: lei, da un lato vuole che

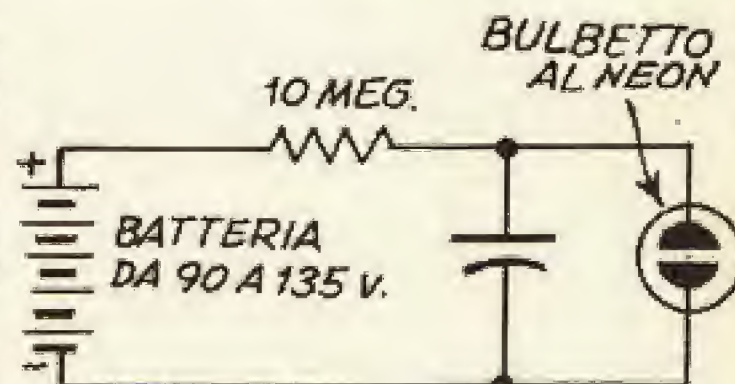
la stazione trasmittente sia invisibile e che sia dissimulata anche la sua antenna, mentre dall'altro, dice che il ricevitore deve stare in tasca di una persona. E con l'antenna ricevente, come la mettiamo? Non è certo da pretendere che per la portata massima da lei citata si possa sperare di ricevere senza antenna, a meno che la trasmittente non abbia una potenza enorme e crediamo che questo non sia nelle sue prospettive.

FALLERINI ENRICO. Chiede dove possa procurarsi le lampade ad argon prodotte dalla General Electric, modello AR-1, che gli occorrono per eseguire degli esperimenti sui raggi ultravioletti che tali lampade emettono.

Un indirizzo presso cui può trovare le lampade che le interessano è citato tra gli annunci economici pubblicati nel numero di dicembre dello scorso anno.

CAPACCIOLI EDO, Livorno. Chiede che gli suggeriamo un sistema per la segnalazione notturna di un fossato pericoloso, situato vicino a casa sua, ma in luogo in cui non giunge l'impianto di illuminazione elettrica.

Indubbiamente, il sistema migliore e nel frattempo più economico è quello di impiegare una lampadina al neon in un circuito di oscillatore a rilassamento. Il circuito da adottare è quello qui illustrato e comprende oltre al bulbetto NE-51, che può benissimo essere sostituito da un qualsiasi bulbetto al neon per cercafase, purché liberato della resistenza di caduta, un condensatore da 0,05 mF, ad alto isolamento, a mica, da una resistenza da 10 mega ohms e da una batteria la cui tensione può essere compresa tra i 90 volt ed i 135. Il complesso, una volta ultimato il collegamento inizia a lampeggiare e tale funzionamento non si estingue se non diversi anni dopo. Non occorre quindi nemmeno spegnere il dispositivo durante il giorno. Qualora interessi ottenere dei lampi più potenti e quindi più visibili, occorre aumentare alquanto la capacità del condensatore a mica e diminuire, nel contempo il valore ohmico della resistenza. Ove interessi anche aumentare la frequenza del lampeggiamento occorre diminuire ulteriormente il valore della resistenza, ma, in questi casi, la durata della batteria sarà alquanto ridotta. Può proteggere il dispositivo dalle intemperie introducendolo, ad esempio, in un doppio sacchetto di plastica (polietilene) e facendo rimanere fuori soltanto la lampadina, piazzando magari, questa in un riflettore.



FERRETTI RENZO, Bologna. Ci chiede sulla convenienza di costruirsi un complesso raddrizzatore per la carica delle batterie. Segnala di possedere del materiale radiofonico usato e delle valvole di vecchio tipo.

Vede, se lei è in possesso della moto o dell'auto, la convenienza c'è senz'altro perchè è sempre bene durante i periodi in cui le vetture sono ferme, che i loro accumulatori siano tenuti sotto carica, sia pure ad un regime ridotto. Ad ogni modo, la possibilità di utilizzare quel materiale in suo possesso per raggiungere lo scopo, non esiste, dato che le valvole per radio non sono certo in grado di fornire correnti dell'ordine di ampères, come necessitano appunto alla carica delle batterie delle auto. A tale scopo sono adatte soltanto le famose valvole raddrizzatrici Tungar, ma siamo in dubbio che lei ne sia in possesso. Oggi, comunque, per la carica delle batterie sono stati universalmente adottati i complessi di raddrizzamento al selenio, per le eccellenti prestazioni che essi offrono e per la minima manutenzione, da essi richiesta.

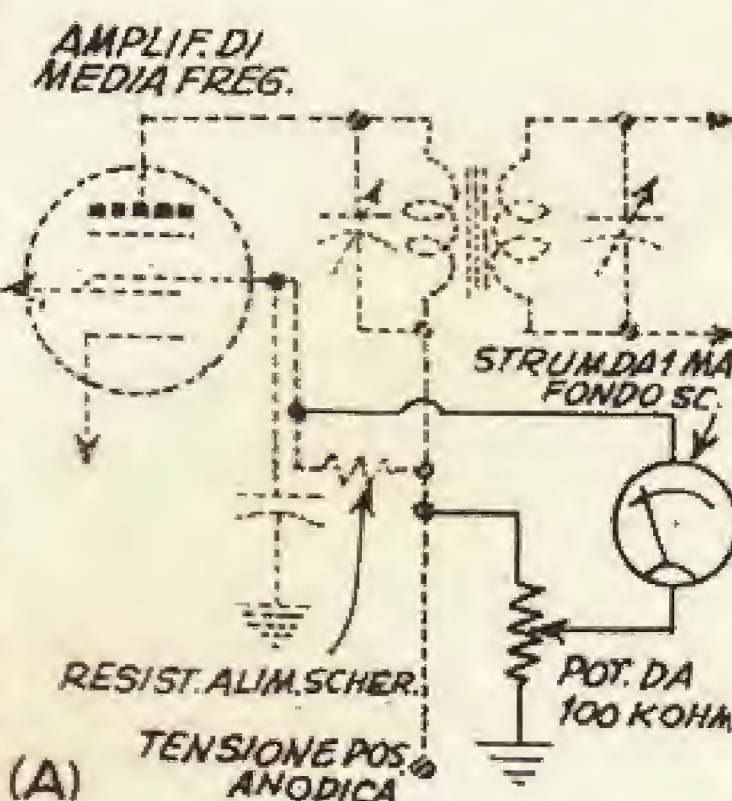
CORTOPASSI GIUSEPPE, Sampierdarena. Vuole costruirsi la sonda per rumori debolissimi, il cui progetto è stato pubblicato nel numero 5 della corrente annata, ma intende però usare una delle due valvole in suo possesso, in sostituzione del transistor.

Vorremmo tanto renderle chiare le idee ma non sappiamo come fare; il materiale da lei elencato non può assolutamente andare, per prima cosa, per il fatto che ambedue le valvole che lei possiede sono del tipo di potenza e nel caso nostro occorrerebbero, tutt'al più, delle valvole ad alto coefficiente di amplificazione. Inoltre, l'uso di valvole, sia con accensione in alternata che a batterie fa cadere quei concetti di economia, di minimo ingombro e di semplicità che ci eravamo proposti, quando si è trattato di progettare quell'apparecchio.

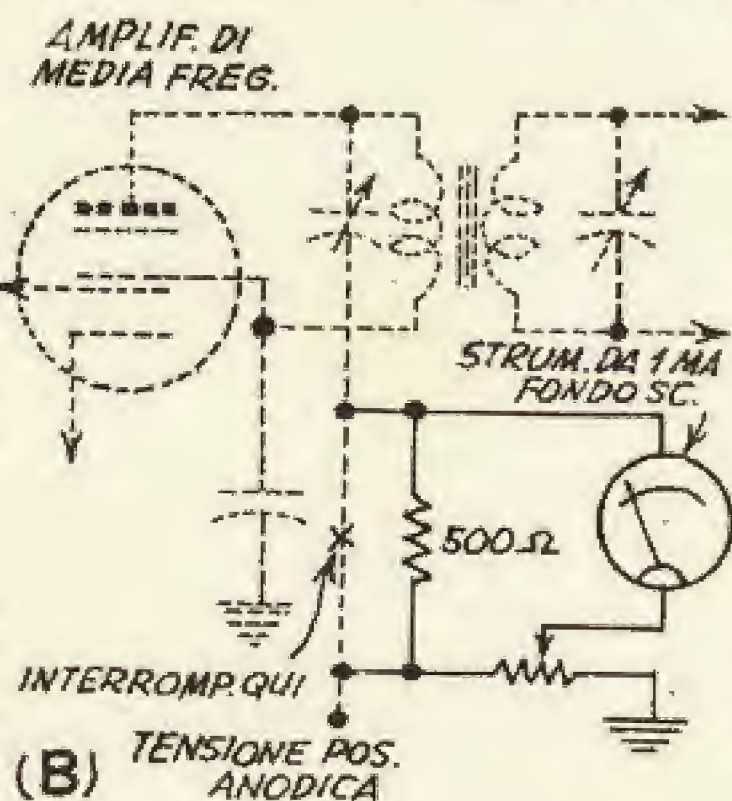
TAVAZZI CLAUDIO, Lambrate. Ci chiede il circuito secondo il quale possa inserire nel suo ricevitore un S-meter, allo scopo di valutare con precisione la potenza con cui le stazioni dilettantistiche gli pervengono.

Basta che il suo ricevitore sia munito di dispositivo per il controllo automatico della sensibilità (C.A.V.), perchè la cosa sia possibile; del resto non vi è alcun dubbio che il suo ricevitore abbia tale caratteristica. La misurazione della potenza dei segnali delle stazioni dilettantistiche può essere fatto, in modo indiretto, ad esempio, come in questo caso, misurando la tensione di schermo o quella di schermo o di placca di alcune valvole. Quando il segnale ricevuto è potente, la corrente anodica delle valvole di media frequenza diminuisce e quindi la tensione anodica, a valle della resistenza di caduta risulta più elevata. Basta quindi comparare questa tensione variabile

con una fissa per rilevare la differenza. I circuiti più adatti sono quelli illustrati nei due schemi A e B. Il primo è più adatto nel caso che il ricevitore abbia una resistenza che provveda alla caduta della tensione per l'alimentazione della griglia



schermo dello stadio amplificatore a M.F. Se invece, la linea di placca e di griglia schermo è comune, sarà necessario interrompere il circuito ed inserire una resistenza. Per la giusta taratura dello strumento, il potenziometro che si trova in serie con esso deve essere regolato in modo che l'indice dello strumento giunga in fondo scala mentre si ricevono delle stazioni molto potenti, come ad esempio, le locali. Questo equivarrà



ad una indicazione di potenza di 60 decibels sopra l'S9. Il centro scala invece rappresenterà l'S9. Il resto del quadrante potrà essere quindi graduato in corrispondenza. In ambedue gli schemi, le parti tratteggiate sono quelle originarie del ricevitore e quelle formate da linee continue sono i circuiti da aggiungere.

FURIOSO FURIO, Roma. Elenca le cinque valvole miniatura in suo possesso e ci comunica di volerle utilizzare in un ricevitore portatile che intende costruire. Ci chiede che gli ne segnaliamo un progetto.

Quello che lei può costruire è il ricevitore tipo 306, della Geloso, il cui progetto e gli schemi elettrico e

AVVISI PER CAMBI DI MATERIALE

L'inserzione nella presente rubrica è gratuita per tutti i lettori, purché l'annuncio stesso rifletta esclusivamente il CAMBIO DEL MATERIALE tra "arrangisti".

Sarà data la precedenza di inserzione ai Soci Abbonati.

CAMBIO 2 differenti tester nuovi americani speciali con efficiente supereterodina a transistori od asciugacapelli. Scrivere a **BONGIOVANNI STEFANO**, Via S. Quintino, 31 - TORINO.

POSSIEDO oscillatore, provavalvole, analizzatore, altoparlante elettrodinamico 6 W, magnetodinamico 12 W trasformatore alimentazione 400 + 44 V, 6,3 V, 4,5 V, valvole ECH3, EBL21, AZ1, supereterodina 6 valvole, trasformatore uscita 6 W, condensatori variabili ad aria con oscillatore spaziatore, ed a mica; cuffie da 500 a 4000 ohm, che cambierei con registratore a nastri oscilloscopio od altro materiale. Scrivere a **CRI, SAFULLI ROSARIO** - Ufficio Tecnico Erariale - MESSINA.

pratico troverà nell'apposito bollettino che potrà richiedere a detta Casa. Ci scusi se non le diciamo che l'apparecchio potrebbe costruirselo andando a racimolare magari, sulle bancarelle, qualche condensatore o qualche bobina usati. E' perchè ci sta a cuore che i risultati che i lettori ottengano, siano inappuntabili, che alle volte diamo l'impressione forse, di volere che i lettori affrontino delle spese non minime e questo è anche il caso suo; naturalmente, potrà procurarsi la scatola di montaggio senza valvole onde potere poi utilizzare le sue.

D'ANDOLFI ROBERTO, Padova. Chiede chiarimenti in merito ad un fenomeno da lui notato nell'oscillatore per effetti di «vibrato» che egli stesso ha costruito.

Con tutta probabilità, quello che si verifica in quell'oscillatore è il formarsi di oscillazioni ad impulso piuttosto che sinusoidali. Il rimedio all'inconveniente può derivare da uno di questi sistemi: 1) variare, a mezzo di un potenziometro la tensione di alimentazione del dispositivo, 2) diminuire l'accoppiamento esistente tra l'oscillatore in questione e l'amplificatore normale, al quale perviene anche il segnale provato dal microfono montato sulla chitarra o da qualsiasi altro strumento elettrificato.

AVVISI ECONOMICI

Lire 60 a parola - Abbonati lire 30 - Non si accettano ordini non accompagnati da rimesse per l'importo

AERO-MODELLISMO - Motorini a scoppio ed elettrici di tutti i tipi, motori a reazione JETEX, scatole di costruzione di aeromodelli, elicotteri, automobili, motoscafi, galoni. Nuovissimo catalogo illustrato n. 5-1957 L. 125. SOLARIA - Largo Richini 10, MILANO.

BREVETTI - Affidandocene il deposito potrete negoziarli gratuitamente in tutto il mondo a mezzo «IL BREVETTO CHE VI INTERESSA» che s'invia GRATIS. INTER. PATENT - Torino - Via Asti, 34 (fond. nel 1929).

ARRANGISTI, ARTIGIANI, DILETTANTI per le vostre applicazioni, adottate motorini elettrici monofase VIFRAL - Elettromeccanica - Viale Albini 7 BERGAMO. Chiedere listini descrittivi gratis. Riavvolgimento e trasformazioni di qualunque tipo di motorino, interpellateci.

ATTRAVERSO L'ORGANIZZAZIONE MOVO specializzata da 25 anni nel ramo modellistico potrete realizzare tutte le vostre costruzioni con massima soddisfazione, facilità ed economia. Il più vasto assortimento di disegni costruttivi per modelli di aerei, di navi, di auto ecc., tutti i materiali da costruzione in legno e metallo. Scatole di montaggio con elementi prefabbricati. Motorini a scoppio, a reazione, elettrici. I migliori apparecchi di radiocomando ed accessori. Ogni tipo di utensile, i famosi coltelli «X-ACTO» e l'insuperabile sega a vibrazione A e G. Chiedere il nuovo catalogo illustrato e listino prezzi n. 29/1957, inviando L. 280 a «MOVO» - Milano Via S. Spirito, 14.

TRANSISTORS tipo 2 N 107 ad alto rendimento originali della General Electric si vendono a sole L. 1550 l'uno spese postali comprese. Indirizzare vaglia o richiesta a ETERNA RADIO - Casella Postale 139, Lucca.

ETERNA RADIO vi presenta il più vasto assortimento di apparecchi radio economici e di lusso da L. 1150 a L. 21.500 ed oltre. Prezzi delle scatole di montaggio e del materiale radio a richiesta. Massima serietà, economia, garanzia. Chiedete senza alcun impegno il listino illustrato gratis a Ditta ETERNA RADIO - Casella Postale n. 139 - Lucca. Inviando vaglia di L. 1850 riceverete la RADIO GALENA ultimo tipo completa di cuffia ed istruzioni per l'uso.

TELEVISORI. Scatole di montaggio per 14, 17, 21", L. 30.000. Kit valvole L. 16.356. Guida al montaggio, L. 600. Messa punto gratuita:

risultati garantiti. Maggiore documentazione richiedendola a: MICRON - Industria 67 - ASTI.

VENDO nuovissimo registratore a filo Geloso G 242M con accessori a varie bobine a L. 50.000. Per informazioni rivolgersi a Binno Paolo - Largo Vicenza 3 ALESSANDRIA.

SVENDO collezione completissima SISTEMA A, Rivista GUARIRE annate 1953-54. Verdecchia Bruno - Villa Migliori - GIULIANOVA (Teramo).

TELEPROIETTORE MICRON, il più compatto esistente. Obiettivo 1:1,2 Cinescopio a 27.000 V. Diagonale immagine da cm. 50 a m. 4. Con schermo da 60" ed altoparlante L. 280.000. Richiedere illustrazioni a MICRON, Industria 67, Asti. Tel. 27-57.

RICERCATORI DI URANIO ATTENZIONE! Sono finalmente arrivate dall'America le lampade della Generale Electric Co. a raggi ultravioletti ad Argon tipo AR1, 2 Watt, (vedi Sistema «A» Settembre 1955). Anticipo L. 2500 ve ne spediamo una franco domicilio. Indirizzare Arrigo Arrigoni Via Giorgio Jan 2 Milano.

TRANSISTORS: CK 722 L. 1400; 2 N. 107 L. 1600; 2 N. 135 L. 2400; Trasformatori rapporto 20 : 1 Lire 1.400; per push-pull L. 3.500. Microvariabili, medie frequenze, bobine, condensatori al tantalio, microaltoparlanti; tutto per i transistori!! Listino gratis. Casellato Ruggero - Via Casilina 25 ROMA Tel. 745443.

INDICE DELLE MATERIE

Caro lettore	pag. 297
Centrini e sottovasi	» 297
Riutilizzazione dei coperti di plastica	» 299
Scalda bacinelle per bagni fotografici	» 302
Le lampadine tascabili nella illuminazione del ritratto fotografico	» 304
Un contatore di Geiger a transistor	» 306
Impariamo a conoscere e riparare i nostri orologi	» 310
Lettino trasportabile	» 316
Uno svegliarino elettrico	» 318
Sedia pieghevole per il giardino e la spiaggia	» 320
Lucidatura meccanica di oggetti in metallo	» 321
Un'ottima rifinitura per il mobilio antico	» 324
La bambinaia elettronica	» 325
Per dilettanti di chimica: l'apparecchio di Kipp	» 327
Dispositivo di sicurezza	» 328
Un manico per lo scalpello	» 328
Essiccatore per frutta e verdura	» 334
Salva-scorrevole per regolo calcolatore	» 337
Nuova versione del giuoco della battaglia navale	» 338
Modellismo ferroviario - Parte seconda	» 341
Efficiente pantografo tridimensionale	» 345
La clinica delle invenzioni	» 347
Skipper veleggiatore «Junior» classe A/1	» 349
Cose inventate	» 350
Seggiolone imbottito	» 351
Ritratto fotografico a breve distanza	» 353
Assicurare il manico dello spazzolone	» 354
Invenzioni già fatte	» 355

Per ordinazioni di numeri arretrati di «SISTEMA A» e di «FARE», inviare l'importo anticipato, per eliminare la spesa, a Vostro carico, della spedizione contro assegno.

«SISTEMA A»

Ogni numero arretrato **Prezzo L. 200**
Annate complete del 1951-1952-1953-1954-1955-1956 **Prezzo L. 1.500**

«FARE»

Ogni numero arretrato **Prezzo L. 300**
Annate complete comprendenti 4 numeri **Prezzo L. 1.000**
Cartelle in tela per rilegare le annate di 'Sistema A' **Prezzo L. 250**

Inviare anticipatamente il relativo importo, con vaglia postale o con versamento sul c/c 1/15801 intestato a FAUSTO CAPRIOTTI - Via Cicerone, 56 - Roma. Non si spedisce contro-assegno.

ELENCO DELLE DITTE CONSIGLIATE AI CLIENTI

ASTI

MICRON TV, Corso Industria 67, Tel. 2737. Materiale e scatole di montaggio TV. Sconto 10% agli abbonati.

BERGAMO

VIFRAL (Viale Albini, 7) - Costruzione e riparazione motori elettrici, trasformatori, avvolgimenti.

Sconto del 10% agli abbonati, del 5% ai lettori, facilitazioni di pagamento.

BOLZANO

CLINICA DELLA RADIO (Via Goethe, 25).

Sconto agli abbonati del 20-40% sui materiali di provenienza belga; del 10-20% sugli altri.

CANNOBIO (Lago Maggiore)

FOTO ALPINA di M. Chiodoni. Sconto del 10% agli abbonati su apparecchi e materiale foto-cinematografico, anche su ordinazioni per posta.

CASALE MONFERRATO

RADIO CURAR di Ceccherini Remo (Via Lanza, 27). Sconti vari agli abbonati.

COLLODI (Pistoia)

FALIERO - Forniture: Altoparlanti, Lamierini, Impianti Elettronici, Radioaccessori, Orizzatori.

Sconto del 20% agli abbonati. Chiedeteci listino unendo francobollo.

FIRENZE

C.I.R.T. (Via 27 Aprile n. 18) - Esclusiva Fivre - Bauknecht - Majestic - Irradio - G.B.C. - ecc. Materiale radio e televisivo. Sconti specialissimi.

LIVORNO

DURANTI CARLO - Laboratorio autorizzato - Via Magenta 67 - Tutto il materiale Elettrico-Radio-Lampade proiezione-Fotocellule-Film-Ricambi.

Sconto vario dal 15 al 25%.

MILANO

MOVO (Via S. Spirito 14 - Telefono 700.666). - La più completa organizzazione italiana per tutte le costruzioni modellistiche. - Interpellateci.

Ditta Rag. **UGO TONOLI** Viale Abruzzi 39

Vasto assortimento specializzato di piccola utensileria moderna per Industria Artigiana e Industria artistica, utilissima per ARTISTI, MODELLISTI, ARTIGIANI. Serie della produzione **ELECTRO-SCIE-PARIS**. Equipaggiamento **WOLF CUB - LONDRA**. Sconto speciale ai ns/ lettori del 5 per cento.

F.A.R.E.F. RADIO (Via Volta, 9) Sconto speciale agli arrangisti.

IRIS RADIO - Via Camperio, 14 - Tel. 896.532 - Quarzi per telecomandi - Valvole trasmettenti. Sconti agli abbonati.

COMO

DIAPASON RADIO (Via Pantera 1) - Tutto per la radio e la T.V. Sconti ai lettori ed abbonati. Sulle valvole il 40% di sconto.

NAPOLI

«ERRE RADIO» (Via Nuova Poggioreale, 8), costruzione e riparazione trasformatori per radio. Sconto del 15% agli abbonati.

PALERMO

RADIO THELEPHONE (Via Trabia, 9). Sconti vari agli abbonati.

REGGIO CALABRIA

RADIO GRAZIOSO, Attrezzatissimo laboratorio radioelettrico - Costruzione, riparazione, vendita apparecchi e materiale radio. Sconto del 10% agli abbonati.

RIMINI

PRECISION ELECTRONIC ENG., ag. it. Via Bertani, 5. Tutto il materiale Radio ed Elettronico - tubi a raggi infrarossi ed ultravioletti. Sconti agli abbonati: 5-7-10%.

ROMA

PENSIONE «URBANIA» (Via G. Amendola 46, int. 13-14). Agli abbonati sconto del 10% sul conto camera e del 20% su pensione completa.

CASA MUSICALE E RADIO INVICTA (Via del Corso, 78). Sconti vari agli abbonati.

CASA ELETTRICA di Cesare Gozzi (Via Cola di Rienzo, 167, 169, 171). Sconti vari agli abbonati.

TUTTO PER IL MODELLISMO

(Via Merulana 141-a - tel. 778.326) - Modelli volanti e navali - Modellismo ferroviario - Motorini a scoppio - Giocattoli scientifici - Materiale per qualsiasi realizzazione modellistica.

Sconto 10% agli abbonati.

CORDE ARMONICHE «EUTERPE» (Corso Umberto, 78).

Sconto del 10% agli abbonati.

MICRO-MODELLI (Via Bacchiglione, 3). Riparazioni elettro-mechaniche; costruzione pezzi per conto dilettanti, modellisti, inventori.

Sconto del 10% agli abbonati.

TARTAGLIA LUCIANO - Via Teodoro Pateras 23 - Laboratorio applicazioni elettroniche - Riparazioni e tarature strumenti elettronici di misura - Avvolgimenti trasformatori e bobine.

Sconto del 10% ai lettori e abbonati

SAVONA

SAROLDI RADIO ELETTRICITA' (Via Milano, 52 r.).

Sconto del 10% agli abbonati.

TORINO

AEROPICCOLA Corso Sommeiller 24 L'unica ditta specializzata per il MODELLISMO. Seghetta elettrica VIBRO ed altre attrezzature per «arrangisti». CATALOGO GENERALE INVIANDO L. 50. SCONTI SPECIALI AGLI ABBONATI CHE UNITAMENTE ALL'ORDINE INVIANO FASCETTA.

OTTINO RADIO (Corso G. Cesare, n. 18).

Sconti vari agli abbonati.

Nella raccolta dei **QUADERNI DI «SISTEMA A»** troverete una serie di tecniche che vi permetteranno di realizzare qualsiasi progetto. Non mancate mai di acquistare «FARE», che esce trimestralmente.

«FARE» N. 3

LAVORI IN CERAMICA - TAPPEZZARE LE PARETI - LAVORAZIONE DEL CUOIO - LA CASA MINIMA - SIGNAL TRACER TASCABILE - COSTRUIRE UNA PISCINA - FOTOGRAFARE ECLISSI LUNARI.

«FARE» N. 6

ESECUZIONE DI PROGETTI IN METALLO - DIPINGERE CON UN PETTINE - UN DIVANO - YACHT DA 65 CM. - GIOCATTOLI IN LEGNO - COME FARE GIUNTI MOBILI - FOTOGRAFARE IN CASA - FIORI DI FELTRO.

Ogni numero arretrato L. 300 ● E' uscito il N. 19

Per richieste inviare importo a EDITORE CAPRIOTTI - Via Cicerone 56 ROMA. - Versamento sul C. C. Postale al N. 1/15801. Abbonamento annuo a 4 numeri L. 850

«FARE» N. 5

QUANTI FATTI IN CASA - UN TERMOFORO - TESTE DI BAMBOLE - GIOCATTOLI DI LEGNO PER RAGAZZI DI TUTTE LE ETA' - LA CASA DELLE BAMBOLE - GRUPPO DI PROGETTI IN PLEXIGLASS.

«FARE» N. 10

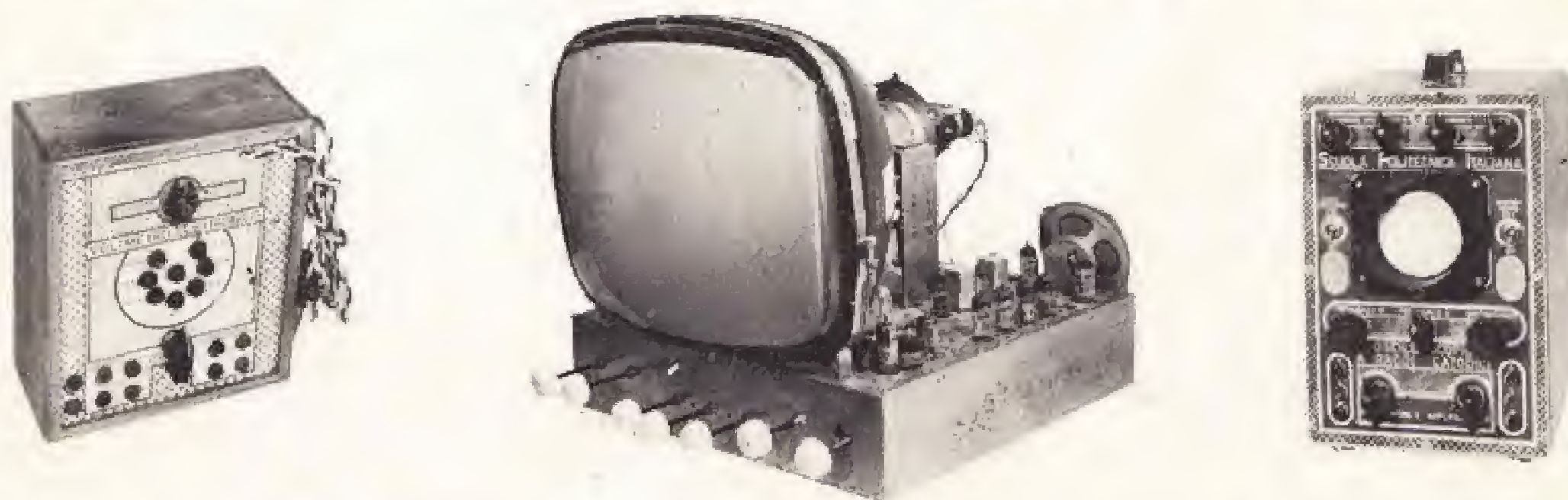
DECORAZIONI PER L'ALBERO DI NATALE - ANIMALI IN FELTRO - UN TRENINO ELETTRICO - PRESEPE ANIMATO - CARABINA FLOBERT CAL. 6 - COME SI LAVORANO I METALLI - TIMBRI DI GOMMA - PER TAGLIARE LE CORNICI.

ASSUMIAMO RADIOTECNICI E TECNICI TV

Ecco l'offerta di lavoro oggi più frequente!

Presto dunque: Specializzatevi per corrispondenza con un'ora giornaliera di facile studio e spesa mensile irrisoria

Lo studio è divertente perché l'Allievo esegue numerosissime esperienze e montaggi con i materiali che la Scuola DONA durante il corso: con spesa irrisoria l'allievo al termine del corso sarà proprietario di un TELEVISORE da 17" completo di MOBILE, di un OSCILLOGRAFO a RAGGI CATODICI e di un VOLTMETRO ELETTRONICO.



Lo studio è facile perché la Scuola adotta per l'insegnamento il nuovissimo metodo pratico brevettato dei

FUMETTI TECNICI

Oltre 7.000 disegni con brevi didascalie svelano tutti i segreti della Tecnica TV dai primi elementi di elettricità fino alla costruzione e riparazione dei più moderni Apparecchi Riceventi Televisivi.

ANCHE IL CORSO DI RADIOTECNICA E' SVOLTO CON I FUMETTI TECNICI

In 4.600 disegni è illustrata la teoria e la pratica delle Radioriparazioni, dalla Elettricità alle Applicazioni radio-elettriche, dai principi di radiotecnica alla riparazione e costruzione di tutti i radioricevitori commerciali. La Scuola DONA una completa ATTREZZATURA per RADIORIPARATORE e inoltre: TESTER, PROVA-VALVOLE, OSCILLATORE MODULATO, RADIORICEVITORE SUPERETERODINA A 5 VALVOLE COMPLETO DI VALVOLE E MOBILE, ECC., ECC.



Corsi per RADIOTECNICO, TECNICO TV, MOTORISTA, DISEGNATORE, ELETTRICISTA, RADIOTELEGRAFISTA, CAPOMASTRO, SPECIALISTA MACCHINE UTENSILI, ECC.

Richiedete Bollettino informativo gratuito indicando specialità prescelta alla

SCUOLA POLITECNICA ITALIANA - Viale Regina Margherita, 294/A - Roma
Istituto Autorizzato dal Ministero della Pubblica Istruzione